

Desarrollo de la estructura operacional del trabajo de postventas para el proyecto de vivienda de interés social

Gerona del Porvenir 2.

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE
POSTVENTAS PARA EL PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA
DEL PORVENIR 2.

DIEGO EDISON MUÑOZ RICO

MAURO ALEXANDER GUERRA GARCIA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE OBRAS

BOGOTÁ D.C 2019

Desarrollo de la estructura operacional del trabajo de postventas para el proyecto de vivienda de interés social

Gerona del Porvenir 2.

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE
POSTVENTAS PARA EL PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA
DEL PORVENIR 2.

DIEGO EDISON MUÑOZ RICO
MAURO ALEXANDER GUERRA GARCIA

Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Gerencia de Obras.

ASESOR
HEBERTO RINCÓN RODRÍGUEZ
Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE OBRAS
BOGOTÁ D.C 2019



La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)
Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra
hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	10
1. GENERALIDADES DEL TRABAJO DE GRADO.....	11
1.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	11
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.2.1 Antecedentes del problema	12
1.2.2 Pregunta de la investigación.	13
1.2.3 Variables del problema	14
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	16
1.4 OBJETIVOS.....	17
1.4.1 Objetivo general.....	17
1.4.2 Objetivos específicos	17
2. MARCOS DE REFERENCIA	18
2.1 MARCO CONCEPTUAL.....	18
2.2 MARCO TEÓRICO.....	20
2.3 MARCO JURÍDICO	27
2.3.1 Ley 1480 De 2011.....	27
2.3.2 Ley 1700 De 2013.....	27
2.3.3 Decreto 419 de 2008	28
2.4 MARCO GEOGRÁFICO	30
2.5 MARCO DEMOGRÁFICO.....	31
3. ESTADO DEL ARTE	33
4. METODOLOGÍA.....	35
4.1 Fases del Trabajo de Grado.....	36

3.1.1 Recopilación de la Información:	36
3.1.2 Entrevistas:	36
4.2 Instrumentos o Herramientas Utilizadas	38
4.3 Población y Muestra	39
4.4 Alcance y Limitaciones	40
5. CRONOGRAMA	42
6. INDICES DE POSTVENTAS	42
7. GESTIÓN DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO	55
7.1 Planificación la gestión de los Riesgos del Proyecto	55
7.2 Identificación de los Riesgos del Proyecto	56
7.2.1 Análisis de la Información	56
7.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos	58
7.3.1 Análisis de la Información	59
8. GESTIÓN DE LOS COSTOS DEL PROYECTO	61
8.1 Planificación de los Costos del Proyecto	62
8.1.1 Análisis de la Información	63
8.1.2 Análisis de la Información	66
8.2 Determinación del Presupuesto del Proyecto	67
8.2.1 Análisis de la Información	68
8.3 Control de los Costos del Proyecto	68
8.3.1 Análisis de la Información	69
9. GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO	70
9.1 Planificación de la Gestión de las Adquisiciones	72
9.1.1 Análisis de la Información	73
9.2 Efectuar las Adquisiciones	74

9.2.1	Análisis de la Información	75
9.3	Controlar las Adquisiciones	75
9.3.1	Administración de las Reclamaciones	77
9.3.2	Análisis de la Información	77
9.4	Cerrar las Adquisiciones	78
10.	RESULTADOS DEL ANÁLISIS.....	79
11.	PROPUESTA DE MITIGACIÓN DE POSTVENTAS	82
11.1	Identificación de problemas	83
11.2	Programación y Control de las Adquisiciones	84
11.3	Minimización de Desperdicios.....	85
11.4	Trabajo en equipo y Control de personal	87
11.4.1	Seguridad y Salud en el trabajo	87
11.4.2	Personal de Labor de Obra.....	89
11.5	Optimización y Control de procesos	90
12.	CONCLUSIONES	91
13.	GLOSARIO GENERAL DE TÉRMINOS	95
14.	REGISTRO FOTOGRÁFICO	98
	BIBLIOGRAFÍA	102
	ANEXOS	105

TABLA DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1- CALIDAD DEL SERVICIO	12
ILUSTRACIÓN 2-VARIABLES DEL PROBLEMA.....	14
ILUSTRACIÓN 3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	30
ILUSTRACIÓN 4 CENSO POBLACIONAL.....	31
ILUSTRACIÓN 5 VIVIENDA VIS Y NO VIS EN COLOMBIA	
ILUSTRACIÓN 6 METODOLOGÍA	35
ILUSTRACIÓN 7- METODOLOGÍA.....	35
ILUSTRACIÓN 8- OBJETIVOS	36
ILUSTRACIÓN 9- UNIVERSO	37
ILUSTRACIÓN 10- GERONA DEL PORVENIR 2 LOCALIDAD DE KENNEDY – 496 UNIDADES DE VIVIENDA.....	40
ILUSTRACIÓN 11- ALCANCE.....	41
ILUSTRACIÓN 12- ÁREAS DE CONOCIMIENTO	41
ILUSTRACIÓN 13 ESQUEMA DE ENCUESTAS APLICADAS A LOS PROTAGONISTAS DEL PROYECTO.	45
ILUSTRACIÓN 14 ENCUESTAS REALIZADAS A CONTRATISTAS (MUÑOZ & GUERRA, 2019).....	
ILUSTRACIÓN 15 ENCUESTAS REALIZADAS A PROPIETARIOS (MUÑOZ & GUERRA, 2019)	
ILUSTRACIÓN 16 NIVELES DE SATISFACCIÓN RELACIONADOS CON LA CALIDAD DE LOS MATERIALES.	52
ILUSTRACIÓN 17 NIVELES DE SATISFACCIÓN RELACIONADOS CON LOS COSTOS DE LOS MATERIALES.	52
ILUSTRACIÓN 18 NIVELES DE SATISFACCIÓN RELACIONADOS CON LOS CONTROLES DURANTE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS.....	53
ILUSTRACIÓN 19 NIVELES DE SATISFACCIÓN RELACIONADOS CON EL DÉFICIT DE LA MANO DE OBRA CALIFICADA. (MUÑOZ & GUERRA, 2019).....	53
ILUSTRACIÓN 20 NIVELES DE SATISFACCIÓN RELACIONADOS CON EL DÉFICIT DE PLANEACIÓN.....	54
ILUSTRACIÓN 21 NIVELES DE SATISFACCIÓN RELACIONADOS CON LA IMAGEN DE LA COMPAÑÍA.	54
ILUSTRACIÓN 22 DEFINICIÓN DE NIVELES DE RIESGO (MUÑOZ & GUERRA, 2019).....	60
ILUSTRACIÓN 23 MATRIZ DE RIESGO ASOCIADA A LAS VARIABLES.....	60
ILUSTRACIÓN 24 RIESGOS MÁS RELEVANTES	61
ILUSTRACIÓN 25 ESTRUCTURA OPERACIONAL.....	63
ILUSTRACIÓN 26 NIVELES DE SATISFACCIÓN DE LOS PROPIETARIOS RESPECTO A LOS COSTOS. ..	64
ILUSTRACIÓN 27 NIVELES DE SATISFACCIÓN VISTA DESDE LOS PROPIETARIOS RESPECTO A LOS COSTOS. (MUÑOZ & GUERRA, 2019).....	66
ILUSTRACIÓN 28 LÍNEA BASE DE COSTOS.	67
ILUSTRACIÓN 29 GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES	71
ILUSTRACIÓN 30 INCONFORMIDADES EN TORRES 2 Y 3 RESPECTO A LAS TORRES 1 Y 4.....	80
ILUSTRACIÓN 31 ALMACÉN DE MATERIALES DE OBRA	84
ILUSTRACIÓN 32 DOSIFICACIÓN DE MATERIALES	
ILUSTRACIÓN 33 IMPLEMENTACIÓN DE SEGURIDAD EN EL SITIO DE TRABAJO	88
ILUSTRACIÓN 34 CONDICIONES Y COMODIDADES DE LOS TRABAJADORES	
ILUSTRACIÓN 35 RIESGOS MÁS RELEVANTES ENFOCADOS A LAS VARIABLES	92
ILUSTRACIÓN 36 ESQUEMA DE PROCESOS DE ANÁLISIS DE POSTVENTAS PARA EL PROYECTO VIS GERONA DEL PORVENIR 2.	94
ILUSTRACIÓN 37 INICIO TORRE 2	98
ILUSTRACIÓN 38 ESTRUCTURA TORRE 2.....	98

Gerona del Porvenir 2.

ILUSTRACIÓN 39 ESTRUCTURA TORRE 2 Y CIMENTACIÓN DE TORRE 3.....	99
ILUSTRACIÓN 40 IMAGEN PANORÁMICA GERONA DEL PORVENIR 2	100
ILUSTRACIÓN 41 ZONAS COMUNALES GERONA DEL PORVENIR 2.....	100
ILUSTRACIÓN 42 ZONAS COMUNALES GERONA DEL PORVENIR 2.....	101

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE GRADO	42
TABLA 2 CONSOLIDADO DE SOLICITUDES DE PROPIETARIOS POR TORRE.	43
TABLA 3 CONSOLIDADO DE SOLICITUDES DE PROPIETARIOS POR TORRE.	44
TABLA 4 SOLICITUDES MÁS RECURRENTE.	44
TABLA 5 ENCUESTA REALIZADA A LOS PROPIETARIOS DE LOS INMUEBLES. (MUÑOZ & GUERRA, 2019).....	46
TABLA 6 ENCUESTA REALIZADA A LOS CONTRATISTAS QUE PARTICIPARON EN EL PROYECTO ...	47
TABLA 7 ENCUESTA REALIZADA AL PERSONAL TÉCNICO DE LA CONSTRUCTORA.....	47
TABLA 8 ENCUESTA REALIZADA A LA GERENCIA DE LA CONSTRUCTORA.....	48
TABLA 9 CLASIFICACIÓN DE LAS PREGUNTAS SEGÚN LAS VARIABLES.	51
TABLA 10 ENCUESTAS RELACIONADAS CON VARIABLES.	57
TABLA 11 ENCUESTAS RELACIONADAS CON VARIABLES REPRESENTADAS EN PORCENTAJES	57
TABLA 12 PROBABILIDADES DE OCURRENCIA DE CALIFICACIONES EN LOS NIVELES DE SATISFACCIÓN 1, 2, 3.....	57
TABLA 13 IMPACTO GENERADO SEGÚN EL RIESGO PRESENTADO.....	58
TABLA 14 IDENTIFICACIÓN DE EVENTOS ADVERSOS, PROBABILIDADES E IMPACTOS RESPECTO A LAS VARIABLES. (MUÑOZ & GUERRA, 2019)	59

INTRODUCCIÓN

Este Trabajo de Grado tiene como finalidad analizar las postventas ocurridas en el Conjunto residencial Gerona del Porvenir 2 VIS, en la ciudad de Bogotá, evaluando los parámetros del problema, el tiempo de respuesta, la solución y la causa. De igual manera se evaluará la necesidad de hacer un programa para que desde el desarrollo de la obra estos hechos se minimicen al máximo desde una visión Gerencial.

Teniendo en cuenta que se puede contar con la información y cantidad exacta de cada una de las postventas que se han tenido que intervenir luego de la entrega de las unidades habitacionales del conjunto, se puede hacer un análisis real de la situación y sus efectos económicos para la empresa.

Luego de esto se iniciará con la elaboración de un programa de controles para que desde el desarrollo de la obra estas situaciones se minimicen. Se deberán entonces tener en cuenta los procesos constructivos, la calidad de los materiales y las especificaciones de los mismos con el fin de decantar las consecuencias y elaborar una respuesta eficiente y proactiva para el control de las mismas desde su punto de inicio.

1. GENERALIDADES DEL TRABAJO DE GRADO

1.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo se enmarca en la línea de investigación denominada: Gestión Integral y dinámica de las organizaciones, además de la gestión y administración de obras como eje temático. Lo anterior debido a que se realizara un aporte tanto al área administrativa como al área técnica enfocado a la optimización de la atención al cliente en el servicio de Postventas. Esta línea de investigación está avalada por La Universidad Católica de Colombia para la Facultad de Ingeniería en la Especialización Gerencia de Obras.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En estas dos frases *“Calidad significa hacer lo correcto, cuando nadie está mirando”* y *“No puedes construir una reputación sobre algo que vas a hacer”* Henry Ford, se identifica un lineamiento base en la línea de la minimización de la gestión de postventas de una compañía. Entre más crece una compañía seguramente sus procesos también lo deberían hacer y la trazabilidad de los mismos debería ser más eficiente, pero esto no pasa en la mayoría de las ocasiones, por el contrario, en la mayoría de casos los controles se hacen inocuos e ineficientes lo que conlleva a tener mayores reclamaciones en los productos. Es así como la industria de la construcción entra en un rango de equipos de producción donde cada vez se necesitan mayores controles para minimizar las posibles fallas desde y durante el proceso de producción para que como resultado de este ejercicio se entregue al cliente un producto con la mejor Calidad y con la menor posibilidad de ocurrencia de fallas que conlleven el inicio de un proceso de “Postventa o Garantía”, los cuales en la mayoría de casos producen un descenso en la imagen de la Compañía por parte del Cliente y en casos especiales un voz a voz negativo para la misma, lo cual seguramente determinará la disposición de los futuros clientes en una posible compra. *“Los Clientes NO esperan que seas perfecto, esperan que arregles las cosas cuando algo sale mal”* Donald Porter – British Airways (Ford, Gestión de la producción, s.f.) (Ford, Conocelahistoria.com, s.f.) (Porter, 2018)

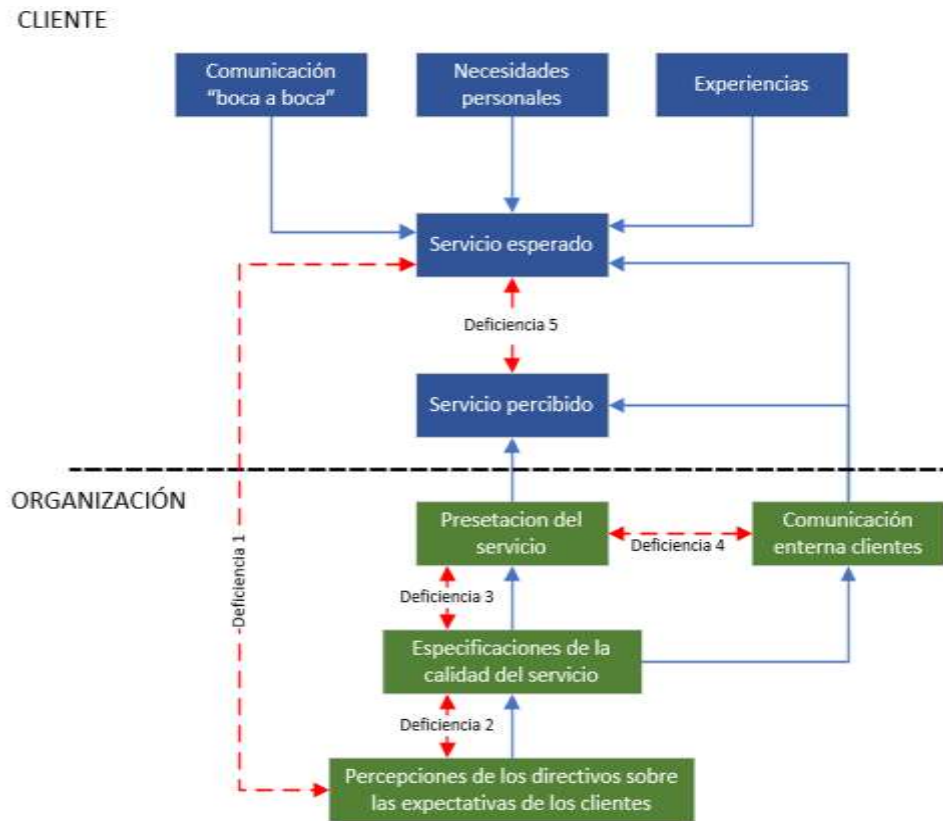


Ilustración 1- Calidad del servicio

(SL, s.f.)

1.2.1 Antecedentes del problema

Partiendo de la base que hoy en día las más importantes compañías constructoras del mundo, basan sus expectativas gerenciales en la reducción de costos, la mayor participación en el mercado, la rapidez en la construcción, la entrega de los productos, la calidad en el producto entregado y el fortalecimiento de la cultura del mejoramiento continuo, además que como principal motivador se tiene uno de los principios de Lean Construction en cuanto a la *Satisfacción de las necesidades del Cliente en términos de Eficiencia*, es de fácil identificación que todo lo que ponga un manto sombrío en este ejercicio va en contra del buen nombre y desarrollo de una compañía. Por estas razones y teniendo como premisa que la Gerencia General de Prabyc Ingenieros es consciente de

las necesidades inminentes de la minimización del trabajo de postventas dado su importante costo y desgaste administrativo luego de haber liquidado los proyectos, se toma la iniciativa de brindar un camino adecuado para que las postventas no se vuelvan un trabajo reactivo de arreglos de posibles falencias en el desarrollo de la obra, si no que por el contrario se conviertan en un trabajo continuo de fidelización del cliente y referencia de los mismos. Así mismo todos los procesos de ventas, desde el saludo hasta la entrega del bien o servicio deberían tener la misma calidad y generar en el cliente la recordación suficiente y la buena experiencia para que desee volver y el servicio de postventas NO puede ser la excepción, ya que este puede ser uno de los más importantes de toda la cadena, dado que esto afianza el buen nombre de la firma en el mercado.

1.2.2 Pregunta de la investigación.

¿Cómo se propone que este trabajo contribuya a la solución del problema?

Ya que se está partiendo de las estadísticas cualitativas y cuantitativas de cada uno de los escenarios de postventas que se han venido presentando en Gerona del Porvenir 2, se desarrollara una Estrategia que no solamente contribuya a la minimización de las postventas estudiadas en proyectos similares desarrollados por la compañía, si no que con este mismo ejercicio se logre una mejor imagen del cliente hacia la empresa y por ende una mejora en la imagen en un futuro muy cercano de Prabyc Ingenieros como constructora líder en el desarrollo de proyectos de Vivienda de interés social.

1.2.3 Variables del problema

Los aspectos que se consideran como variables dentro del estudio de caso estudiado tienen que ver con las potenciales fuentes de inconformidades por parte del cliente al momento de la entrega del producto final. A continuación, se enuncian los aspectos elegidos como variables del problema:

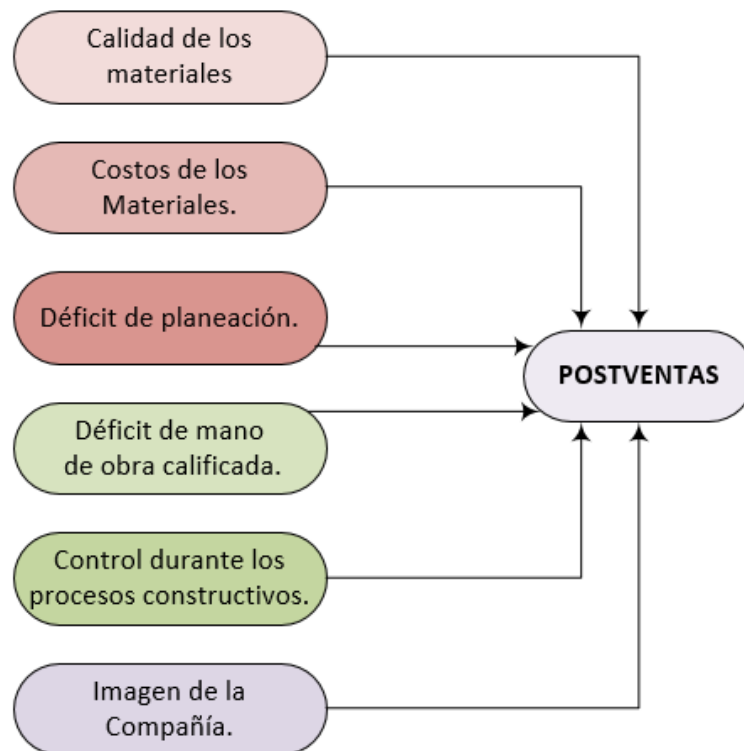


Ilustración 2-VARIABLES DEL PROBLEMA

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

- **Calidad de los materiales:** En todos los proyectos de vivienda existen falencias en cuanto a la calidad de los materiales empleados para la construcción, estas falencias se ven reflejadas durante los procesos constructivos y posteriormente a la entrega del inmueble siendo un factor inminente de inconformidad por parte del cliente. Otro problema se presenta al momento de aceptar casi a ciegas certificaciones de calidad por parte de los productores sin hacer un control independiente con un tercero. (Universidad Nacional de Colombia, 2019)

- **Costos de materiales:** En la actualidad cuando se hace referencia a la economía en la construcción, se tiene el mal hábito de relacionarla con la disminución exagerada de costos de los materiales usados, generando una reducción importante en la calidad de estos y una futura postventa en el producto final. Los constructores buscan que los materiales básicos cumplan las mismas funciones que los materiales exclusivos, es decir pagar menos y obtener los mismos resultados. (Arquitectura, 2019)
- **Déficit de planeación:** La inadecuada elección de los materiales, mano de obra, falta de controles tanto en el área técnica como en la financiera durante la construcción son consecuencias directamente relacionadas con deficiencias en el proceso de planeación, generando retrasos y con esto una alta probabilidad de errores.
- **Déficit de mano de obra calificada:** Tener la mejor planeación de los procesos, los materiales más costosos y de mejor calidad pueden volverse insuficientes si la mano de obra no es la adecuada para la ejecución de las actividades. La correcta elección de la mano de obra puede estar directamente relacionada con su costo, pero también con el aumento de calidad del producto entregado al cliente.
- **Déficit de control durante los procesos constructivos:** Una de las formas de verificar el cumplimiento de requerimientos y especificaciones tanto de los materiales como de los procesos ejecutados durante la construcción, es el control periódico realizado por personal calificado quien asegura el nivel de calidad esperado en el producto final.
- **Imagen de la compañía:** Todas las variables que pueden afectar una compañía están directamente relacionadas con la imagen de la compañía, donde puede ser beneficiada o por el contrario obtener una imagen desfavorable ante las otras compañías del sector y posibles compradores en los proyectos que se vayan a realizar.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Prabyc Ingenieros en los últimos años ha venido siendo una de las más importantes Constructoras en el rango de la Vivienda de Interés Social en el país y con su progresivo crecimiento, también ha venido creciendo de manera gradual la cantidad de postventas y su diversidad. Es por esta razón, es que se ve la necesidad de plantear una solución que desde una visión gerencial adopte las medidas y condiciones necesarias para minimizar estos efectos en un futuro próximo.

De la misma manera su gerencia general es consciente que el mercado y la industria de la construcción cada día son más competitivos no solamente en precios, sino que también en acabados, servicio al cliente y por sobre todas las cosas en buscar cada día y con cada acción la satisfacción del cliente, porque no es un secreto para nadie que un cliente satisfecho vuelve a ser cliente en un futuro y seguramente va a referir a la compañía logrando una publicidad económica y efectiva.

Ya que la marca Prabyc Ingenieros goza un sobresaliente good will y gran reconocimiento en el mercado, es necesario motivar una comunicación efectiva entre el cliente y la compañía poniendo en ejercicio siempre las mejores prácticas comerciales como vínculo entre el cliente interno y externo para que día a día se incrementen los beneficios del buen nombre en el mercado inmobiliario.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

Desarrollar una propuesta de atención al cliente enfocado a las postventas basado en el análisis del historial de postventas correspondientes al proyecto Gerona del Porvenir 2 (VIS) durante el periodo comprendido entre el año 2015 y 2018.

1.4.2 Objetivos específicos

- Determinar mediante el estudio cualitativo y cuantitativo, el índice de las postventas de Gerona del Porvenir 2 en indicadores de la Gestión de los Riesgos del proyecto.
- Identificar las inconformidades que hubo en el desarrollo del proyecto y que pudieron incidir en la cantidad de postventas presentadas en los indicadores de la Gestión de costos del proyecto.
- Evaluar la afectación de la imagen y el servicio al cliente, analizándolo desde el antes, durante y posterior a la entrega del proyecto y su correlación con la Gestión de las Adquisiciones del mismo.

2. MARCOS DE REFERENCIA

2.1 MARCO CONCEPTUAL

En Colombia, la VIS debe cumplir con los parámetros de calidad especificados en el folleto informativo Núm. 21 de la Oficina del alto Comisionado para los Humanos de la ONU (OACDH, 2009). Adicionalmente, el diseño y la construcción de VIS deben incluir el uso sostenible de los recursos naturales. Cuando se habla de vivienda de interés social, debe referirse a todas aquellas construcciones que cumplan una serie de requisitos establecidos en el Ministerio de Vivienda, dentro de los que se encuentran (Carrillo, Echeverri, & Aperador, Febrero de 2015):

- Habitabilidad.
- Estándares de calidad en diseño urbanístico
- Estándares de calidad en construcción.
- Estándares de calidad en diseño arquitectónico.
- Valor máximo de 135 SMLV. (Ministerio de Vivienda, s.f.)

Los estándares de calidad en diseño urbanístico, de construcción y en diseño arquitectónico pueden analizar desde la Gestión de la Calidad como área del conocimiento del PMBOK.

Uno de los aspectos en la elección de un proyecto de vivienda por parte de un potencial cliente también se relaciona con el servicio posterior a la entrega de inmueble como garantía o postventa, donde se asegura tanto el cumplimiento de la normativa vigente en construcciones de este tipo como la tranquilidad del cliente hacia su nueva adquisición.

Cuando se hace la entrega de la vivienda al cliente, también se socializan una serie de documentos y manuales donde se establecen todos los parámetros y aspectos que deberán ser tenidos en cuenta en el servicio de postventa por parte de la compañía durante un periodo establecido por las leyes colombianas y el Código de Comercio.

Dentro de los factores más importantes por cualquier compañía relacionada con la construcción de proyectos de vivienda con la fidelización de clientes y aumento en cantidad de los mismos se encuentra la manera con la cual la compañía atenderá las solicitudes de sus clientes en

el servicio de postventa. En la actualidad es muy conocido que la mejor publicidad de cualquier producto está directamente relacionada con la satisfacción de sus compradores y esta se obtiene con una adecuada atención al cliente desde el antes, durante y después de la compra efectiva.

La estrategia que actualmente manejan las constructoras para mantener su competitividad en el mercado y así generar mayor rentabilidad además de aumentar el número de clientes es enfocarse en las necesidades, expectativas que se presentan en cada proyecto, mayores, mejores y más dotadas zonas comunales. Se toman como base los hechos que se han presentado y los datos generados en otros proyectos de similares características para realizar un análisis de la información y así determinar un producto y un sistema de atención al cliente que satisfaga sus necesidades o las de la demanda del mercado.

Durante la ejecución de proyectos de construcción, siempre se enfocan los esfuerzos en la reducción de tiempos en reprocesos y dedicación de personal técnico en estas actividades dado que representan un costo importante dentro de la inversión del proyecto. Como se ha descrito anteriormente, existen diversas maneras de controlar tanto los costos como los tiempos mediante el uso adecuado de estrategias que garanticen la calidad del producto final.

2.2 MARCO TEÓRICO

Viviendas de Interés Social (VIS)

La infraestructura de viviendas tipo VIS requiere la construcción de varias unidades de habitacionales, estas viviendas deben prestar un buen servicio y deben cumplir con los requisitos mínimos de calidad y seguridad estipulados por los reglamentos de construcción Sismo Resistente actuales, es así que en Colombia las viviendas deben cumplir con los requisitos estipulados en el NSR- 10, el Decreto 2060 de 2004, el decreto 619 de 2000 y la Ley 1450 de 2011. (CARRILLO , ECHEVERRI , & APERADOR WILLIAM, 2015)

El proceso de servicio de postventa está basado en la calidad de un producto debido a que su capacidad fundamental está en satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, todo esto depende del valor total que se les atribuye a los productos.

La cadena de valor que perciben los clientes al realizar la compra de una vivienda se basa en lo que se recibe y lo que se da a cambio (Costo), este valor se encuentra enmarcado en el valor de compra, valor de uso y valor final.

La naturaleza del valor demuestra a las empresas deben preocuparse por sus clientes, una de las formas de estar pendiente de sus productos y el valor de los mismo es mediante el desarrollo de un buen servicio de postventa, ya que, si es deficiente, puede afectar negativamente la imagen corporativa y la opinión del cliente, disminuyendo las ventas. (PEÑA ESCOBIO & MORENO PINO , 2003)

Después de realizar la venta, una empresa no puede olvidarse de sus clientes, productos y servicios ofrecidos al momento de la venta, pues el comportamiento de estos durante su uso y consumo determinara la imagen que tendrán los clientes de la compañía, esto es muy importante y de tener en cuenta en un proceso en una mejora continua, dentro desarrollo de las actividades de la empresa. Posteriormente de una venta es importante prestar el servicio de manejo de quejas y reclamos, así como el de los servicios de instalación, mantenimiento y reparaciones que se presentan después de la venta de un producto.

El servicio postventa requieren un sistema de entradas que dependen de más procesos de la organización como lo son las entradas del entorno, necesidades y expectativas de los clientes.

Las expectativas son un estándar de predicción ya que se basan en lo que los clientes suponen que va pasar en el servicio de posventa, están son calificadas por el nivel de desempeño que realiza la empresa. El nivel de evaluación de las expectativas que realizan los clientes se basa en la inversión que realizaron y así mismo evalúan a las empresas frente a su competencia.

En la actualidad la competencia entre empresas es cada día mayor, las organizaciones presentan una rivalidad para ganar clientes, es ahí donde el servicio de postventas juega un rol especial ya que un buen servicio en este proceso marca la diferencia frente a las otras empresas, teniendo como resultado un incremento económico en las organizaciones.

Los procesos de las empresas deben estar orientados en la calidad de los productos, por lo que se realiza una estrategia en el cumplimiento de metas y se establece en todos los sub-departamentos de las organizaciones un plan para desarrollar un buen servicio de postventa y control en la calidad. El servicio postventa se caracteriza por atender los problemas que presentan los clientes después de realizar el proceso de compra, donde se orienta a los compradores mediante un manual de instrucciones sobre el uso y operación de los productos, para que los compradores implementen a la hora de la operación.

El servicio de posventa se crea en las empresas para cumplir con los requerimientos que presentan los clientes, debido a las fallas que presentan continuamente los productos entregados, es claro que todo proceso tiene errores, pero eso se puede corregir y minimizar al máximo para satisfacer al cliente y mejorar la calidad de los productos, estableciendo márgenes de garantías en donde se responsabiliza el productor, contratista o proveedor del servicio.

Los insumos y recursos humanos que se utilizan para el servicio de posventa deben ser atendidos con un alto nivel, tanto en materiales como en los profesionales quienes son lo que coordinan estas labores e informan a las empresas de los servicios que se prestan y como afectan financieramente a la organización.

Finalmente, en el servicio de postventa se obtienen elementos como son los casos que se reportan por los clientes entorno a sus expectativas frente al producto, es fundamental que los servicios de instalación, mantenimiento y reparaciones cuya función es conservar y/o restaurar las características iniciales del producto que permiten satisfacer las necesidades de los clientes para el uso efectivo de los servicios en caso de instalaciones sean efectivos y se den en el menor tiempo luego de la solicitud. (PEÑA ESCOBIO & MORENO PINO , 2003)

El servicio de posventa se establece de acuerdo al valor del producto obteniendo y al resultado de satisfacción del cliente con el servicio prestado, durante el uso o consumo de los productos pueden presentarse inconvenientes y generar inconformidades con los clientes en donde es obligación de la empresa atender y solucionar el requerimiento que presenta. (PEÑA ESCOBIO & MORENO PINO , 2003)

Entre todos los procesos que se presentan en las organizaciones crean un vínculo que establece las salidas entre los mismos, las actividades que se presentan posteriores a las ventas ayudan a crear una base de datos en las organizaciones donde se realiza un control frente a estas situaciones. (PEÑA ESCOBIO & MORENO PINO , 2003)

Los resultados obtenidos durante el servicio postventa de procesos anteriores se analiza a partir del seguimiento que se les realizan a los clientes (PEÑA ESCOBIO & MORENO PINO , 2003)

Los casos que se registraron con anterioridad en los servicios de posventas y nuevamente se vuelven a presentar deben hacer parte de los resultados que se presentan en los procesos y la detección de deficiencias que manejan las organizaciones, esto con el fin de crear un plan de contingencia e identificar estos problemas y corregirlos en el menor tiempo posible. (PEÑA ESCOBIO & MORENO PINO , 2003)

Gestión de los riesgos del proyecto.

La Gestión de los Riesgos del Proyecto se basa en la planificación de la gestión, la identificación y el análisis de los riesgos, así como su seguimiento y control en los proyectos. El objetivo principal está en aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos y disminuir los eventos negativos que se presentan en los proyectos.

Estos procesos trabajan en conjunto con otras áreas de conocimiento, esto implica el esfuerzo de todas las personas dependiendo las necesidades del proyecto.

Los riesgos se proyectan siempre pensando en el futuro en lo que podrías pasar, esto se vuelve una condición incierta lo que afectaría los objetivos que se plantearon inicialmente en el proyecto, entre los objetivos se tiene el alcance, cronograma, costo y calidad (PMBok, 2012).

Los riesgos del proyecto manejan una incertidumbre de que sucedió en otros proyectos, para tenerlos identificados, analizados y a si mismo generar un plan para poder dar respuesta a los riesgos que se presenten. . (PMBOK, s.f.).

Gestión De Las Reclamaciones Posventa

En el sector de construcción las organizaciones han implementado el Sistema de Gestión de Calidad, con el fin de disminuir errores y mantener su competitividad en el mercado, además de generar rentabilidad, aumento de clientes y disminución de quejas y reclamos, otro factor importante es disminuir los reprocesos y orientar al recurso humano sobre las falencias que se han presentado y que estas no pueden seguir ocurriendo.

El Sistema de Gestión de Calidad, incluye siete principios básicos en donde su finalidad es la satisfacción de cliente, uno de ellos es el enfoque al cliente en donde se considera las necesidades y expectativas de los clientes.

La mejora continua es uno de los propósitos que tienen las constructoras, con el fin de cumplir las solicitudes presentadas por los clientes y esforzarse por mantener la buena imagen de la organización.

El enfoque es tomado de los hechos y las decisiones que se han presentado, esto radica en el análisis de los datos resultantes de la gestión de calidad. (9001, 2018) (DUQUE, y otros)

Planeación estratégica y estrategia corporativa

La planeación estratégica es una de las herramientas administrativas esenciales para la gestión empresarial, pues de esta depende en gran parte el desempeño de cada compañía, una planeación estratégica formal es un proceso en donde se determinan la misión, los objetivos principales, las estrategias y las políticas que gobiernan la adquisición y la asignación de recursos para alcanzar las metas de la organización (Pearce, Freeman y Robinson, 1987). De esta forma, un proceso de planeación efectivo es aquel en donde se enlazan las metas estratégicas en el corto y largo plazo y en el que se involucran los planes operacionales para llevar a alcanzar cada una de estas. Actualmente, la planeación estratégica es considerada como componente necesario y esencial dentro de los procesos de administración de empresas y su direccionamiento hacia el futuro.

Al respecto, Mintzberg (1994) propone las siguientes razones por las que toda empresa debe efectuar un proceso de planeación estratégica:

- Las organizaciones deben planear para coordinar sus actividades.
- Las organizaciones deben planear para asegurarse que se tiene en cuenta el futuro.
- Las organizaciones deben planear para ser racionales,
- Las organizaciones deben planear para controlar.

La estrategia corporativa es el resultado final de toda planeación estratégica y corresponde al conjunto de lineamientos de una compañía para poder satisfacer las expectativas de sus clientes, lograr un posicionamiento competitivo y estratégico en el mercado y alcanzar los objetivos organizacionales (Porter, 1996). (AGUDELO & SOTO CARDONA, 2016)

La ventaja competitiva en el contexto internacional

Una empresa alcanza ventajas competitivas cuando cuenta con recursos y habilidades únicas que le permiten implementar estrategias de negocio superiores a las de sus más directos rivales, lo cual deriva en mayores beneficios. Estas ventajas competitivas pueden tener su origen en diversos

aspectos, como la tecnología, el conocimiento, los costos, o la especialización en un segmento. Cuando dichas ventajas resisten a la erosión que se genera en el contexto competitivo, las empresas logran que se mantengan en el tiempo.

Atendiendo a esta sostenibilidad de las ventajas, la visión basada en recursos representa más una teoría del mantenimiento de la ventaja en el tiempo que una teoría para crear ventajas. De hecho, la visión basada en los recursos pone de relieve ciertas características que deben tener los recursos para ser fuente de ventaja competitiva sostenible. (RAMON, JIMENEZ CASTILLO, RUIZ REAL , & SANCHEZ PEREZ, 2011).

La satisfacción del consumidor

La satisfacción es una respuesta positiva que resulta del encuentro entre el consumidor con un bien o servicio; se trata de un estado emocional que se produce en respuesta a la evaluación del mismo. Desde finales de la década de 1960, los investigadores de marketing y de comportamiento del consumidor han mostrado interés en el concepto de satisfacción, aunque hoy no exista un consenso sobre su definición o su naturaleza. Los investigadores más recientes entienden la satisfacción como una respuesta emocional que proviene del juicio cognitivo (y está demostrado que tiene también una influencia positiva directa sobre la intención de los consumidores y su lealtad conductual. (DOS SANTOS, 2016)

Un servicio es un tipo de producto que se caracteriza ante todo por su intangibilidad. Adicionalmente, como indican Zeitham, suelen ser heterogéneos, variables y volátiles, características que además hacen que su producción y consumo no pueda separarse.

Por todas estas razones, su producción y entrega suele presentar fallas que las empresas se ven en necesidad de reparar. Adicionalmente, en un escenario de este tipo se ha hecho evidente que las expectativas que los clientes frente al desempeño de los servicios son cada vez mayores, es decir, que los clientes cada vez esperan más de sus prestadores de servicios. (GONZALEZ SANCHEZ & MANFREDI, 2016).

La Innovación Estratégica Centrada En El Cliente

La gestión de las relaciones con los clientes, como parte del marketing relacional, se entiende como el proceso estratégico que llevan a cabo las empresas para lograr la fidelización de sus clientes más valiosos. En 1983, Berry define el Marketing Relacional como “la manera de atraer, mantener y aumentar las relaciones con los consumidores”. El marketing relacional viene siendo estudiado y aplicado en el mundo empresarial desde 1990 y ha experimentado un crecimiento exponencial plantean la importancia del desarrollo de relaciones orientadas al mercado por parte de las empresas para lograr rentabilidad y ventaja competitiva. (GIL LA FUENTE & LUIS , 2010)

2.3 MARCO JURÍDICO

2.3.1 Ley 1480 De 2011

Esta ley tiene como objetivos proteger, promover y garantizar la efectividad y el libre ejercicio de los derechos de los consumidores, así como amparar el respeto a su dignidad y a sus intereses económicos, en especial, lo referente a:

1. La protección de los consumidores frente a los riesgos para su salud y seguridad.
2. El acceso de los consumidores a una información adecuada, de acuerdo con los términos de esta ley, que les permita hacer elecciones bien fundadas.
3. La educación del consumidor.
4. La libertad de constituir organizaciones de consumidores y la oportunidad para esas organizaciones de hacer oír sus opiniones en los procesos de adopción de decisiones que las afecten.
5. La protección especial a los niños, niñas y adolescentes, en su calidad de consumidores, de acuerdo con lo establecido en el Código de la Infancia y la Adolescencia. (senado, 2019)

2.3.2 Ley 1700 De 2013

La presente ley tiene por objeto regular el desarrollo y el ejercicio de las actividades de mercadeo denominadas multinivel incluyendo, entre otros, el mercadeo en red en cualquiera de sus formas, de acuerdo con el artículo siguiente.

Al ejercer su potestad reglamentaria respecto de la presente ley, el Gobierno buscará preservar los siguientes objetivos: la transparencia en las actividades multinivel; la buena fe; la defensa de los derechos de las personas que participen en la venta y distribución de los bienes o servicios que se comercializan bajo este método y de los consumidores que los adquieran; la

protección del ahorro del público y, en general, la defensa del interés público. (Secretaría del senado, 2019)

2.3.3 Decreto 419 de 2008

El presente decreto tiene por objeto dictar las normas para el cumplimiento de las funciones de inspección, vigilancia y control de las actividades de enajenación, arrendamiento e intermediación de vivienda que le corresponden a la Subsecretaría de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda de la Secretaría Distrital del Hábitat, o quien haga sus veces, según lo dispuesto en la Ley 66 de 1968, los Decretos Leyes 2610 de 1979 y 078 de 1987, la Ley 820 de 2003, el Acuerdo 079 de 2003, el Decreto Distrital No. 121 de 2008 y demás normas concordantes.

PARÁGRAFO: La Subsecretaría de Inspección, Vigilancia y Control de Vivienda de la Secretaría Distrital del Hábitat, adelantará de oficio o a petición de parte las investigaciones administrativas por infracción a las normas que regulan el régimen de enajenación, arrendamiento e intermediación de vivienda.

ARTÍCULO SEGUNDO. Definiciones y Conceptos. - Para efectos de la interpretación y el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Decreto, se incorporarán al mismo las siguientes definiciones y conceptos:

Afectaciones Gravísimas: Son las deficiencias constructivas o el desmejoramiento de las especificaciones técnicas que afectan las condiciones estructurales de los bienes privados o de uso particular o de los bienes comunes.

Afectaciones Graves: Son las deficiencias constructivas o el desmejoramiento de las especificaciones técnicas que afectan las condiciones de habitabilidad de los bienes privados o de dominio particular o la utilización de los bienes comunes, que no implican daño estructural en el inmueble. Pueden presentarse, entre otros, en los siguientes casos:

- En bienes privados o de dominio particular: acabados, humedades y cualquier otro hecho que afecte la habitabilidad de los inmuebles y no implique el daño estructural de las viviendas.

- En bienes comunes: hundimiento de superficies de circulación, cerramientos, cuartos de basura, acabados, humedades, canales y bajantes, equipos especiales y cualquier otro hecho que afecte la utilización y disposición de las zonas comunes. (ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ, 2008)

2.4 MARCO GEOGRÁFICO

El proyecto objeto de análisis se encuentra ubicado en la Carrera 96 # 34 - 15 en la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá, teniendo en cuenta el crecimiento de la construcción (VIS) en el país, limitamos el análisis al proyecto Gerona del Porvenir 2.



Ilustración 3 Localización del proyecto
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

La construcción de viviendas en Bogotá va aumentando con el pasar del tiempo, así lo indica el más reciente informe del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane) sobre Vivienda de Interés Social y no VIS. (DANE, 2018)

De acuerdo con la información del Dane, durante el primer trimestre de este año, en la ciudad de Bogotá D.C., se inició la construcción de 7.320 viviendas, lo que equivale a un 14,9 % más que en el mismo periodo del 2018. Este crecimiento fue 2,6 veces superior al agregado nacional que registró un aumento del 5,7 %, durante el primer trimestre de 2019.

Además, la entidad reveló que la construcción de viviendas de interés social (VIS) registró un crecimiento del 28,2 %, es decir, 4.130 nuevos hogares. Este último factor indica una mayor oferta futura de vivienda para los hogares de menores ingresos. (Bogotá, 2019)

2.5 MARCO DEMOGRÁFICO



Ilustración 4 Censo poblacional
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

De acuerdo con el Censo Poblacional de Colombia de 2018 en Bogotá hay alrededor de 7'150.000 habitantes de los cuales, 1'025.000 están como habitantes permanentes de la Localidad de Kennedy.

Kennedy es la localidad número 8 del Distrito Capital de Bogotá, capital de Colombia. Se encuentra ubicada al suroccidente de la ciudad. Entre sus residentes predominan las clases socioeconómicas baja, en los estratos 2 y Gerona del Porvenir 2 está ubicada en esta Localidad y teniendo en cuenta que hay 496 Unidades de vivienda, las cuales en promedio pueden tener cerca de 3.5 habitantes por unidad, podríamos decir que este conjunto suma al Censo poblacional cerca

de 1.736 habitantes, es así como éste, que es nuestro punto de análisis, todos los conjuntos de Vivienda de Interés Social (VIS), se comportan de manera similar. (Wikipedia, 2019)

Por otro lado, gracias a las políticas e iniciativas gubernamentales como “Mi Casa Ya” y las promociones del Fondo Nacional del Ahorro “FNA”, los ahorradores pueden acceder a créditos con mayor facilidad, con la posibilidad de tener subsidio familiar para compra de su primera vivienda, créditos con bajos intereses, lo cual impulsa directamente la construcción de este segmento de la Vivienda de Interés Social (VIS) en el país, siendo Bogotá una de las ciudades con más demanda.

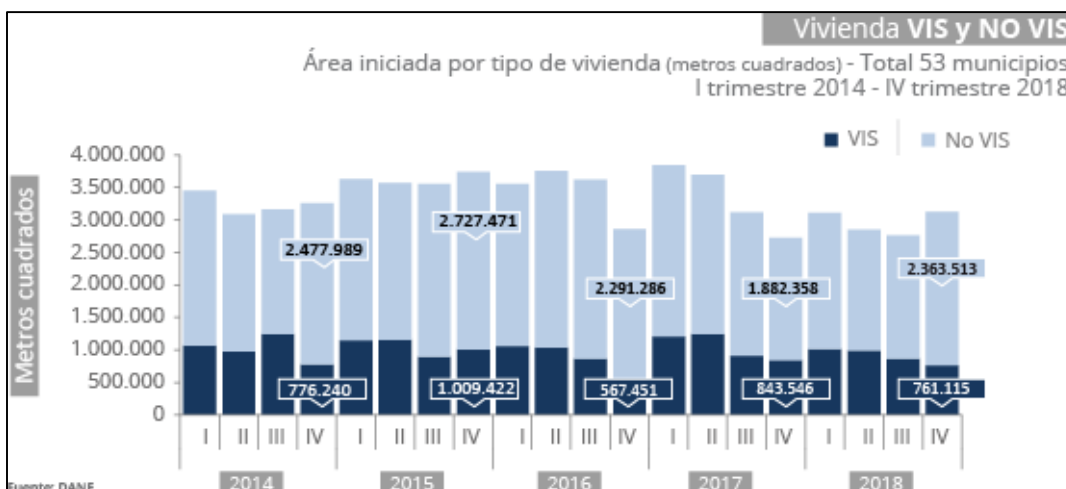


Ilustración 5 VIVIENDA VIS Y NO VIS EN COLOMBIA
(DANE, INFORMACIÓN PARA TODOS, 2019)

Parte de los requisitos para que una Vivienda Nueva ingrese al sector de la Vivienda de Interés Social es que NO supere el Vr. De \$111.725.660.00 para el año 2019, que este dentro del perímetro urbano de la ciudad y que los nuevos propietarios no tengan ningún tipo de inmueble o lote en el País.

3. ESTADO DEL ARTE

En la actualidad, todas las compañías constructoras tienen procedimientos para la atención al cliente en el sector de postventas, sin embargo, en la mayoría de las ocasiones no se cuenta con estrategias concretas que permitan optimizar los procesos tanto en tiempos como en costos. Las postventas nunca desaparecerán de los proyectos de vivienda, pero esto no es motivo para no enfocar esfuerzos en la reducción de inconformidades por parte del cliente.

Las principales problemáticas que presentan las construcciones en el servicio de posventas van en aumento, estas quejas presentaron una alerta en la Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol) en donde recopilaron los datos y las quejas recurrentes por las fallas que han presentado sus inmuebles. (CAMACOL, 2019)

La Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol) llegó a la conclusión que en algunos casos la atención en la etapa de POSVENTAS está fallando y Marcelino Sánchez, personero delegado del medio ambiente y desarrollo urbano afirmó que debe ser evaluado este tema por los constructores.

El estudio arrojó que el 20% de las quejas presentadas por los compradores quedan en expedientes abiertos en donde realizan una visita por parte de las constructoras y si no tienen el suficiente sustento son archivadas, situación que debería subsanarse, si el consumidor conociera cuáles son sus derechos y en qué casos debe diligenciar las quejas.

El gremio constructor reconoce que en algunos casos fallan a la hora de atender a quienes los contactan por primera vez para expresar su inconformidad con el inmueble, también aclaran que el comprador debe saber cuándo una inquietud a la Subdirección es procedente.

Por esta razón es vital educar a los clientes, labor que debe estar a cargo de las empresas promotoras de vivienda, anota Francisco Hernández, subdirector de Control de Vivienda del DAMA, quien asegura que las quejas se han incrementado porque se han construido más viviendas, pero también porque definitivamente hay falencias en el servicio de posventa.

Este es un problema de corresponsabilidad en el que los gremios, la institucionalidad y la comunidad deben trabajar de la mano.

Por eso, se establece que el único contacto debería ser entre el cliente y el constructor. Si este último resolviera los inconvenientes el desgaste en tiempo y recursos sería menor para la Subdirección y, en general, para todos, asegura Hernández, quien reitera sobre la necesidad de informar al usuario para que sepa cuándo quejarse.

Por esta razón Camacol considera crear un Manual del propietario, para promover mecanismos de información para los compradores y así poder revisar el Estatuto del Consumidor. (Florez, 2006).

4. METODOLOGÍA

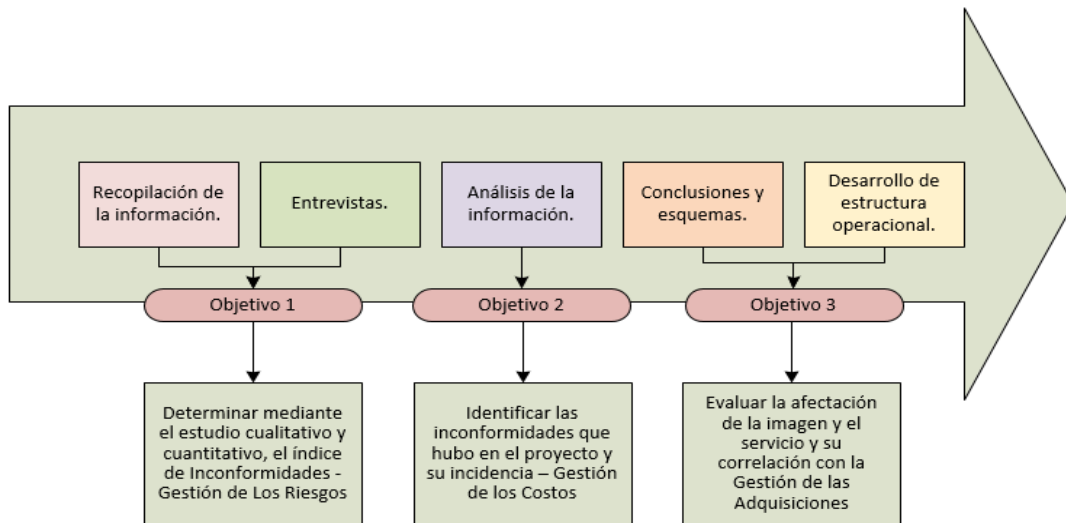


Ilustración 6 Metodología
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

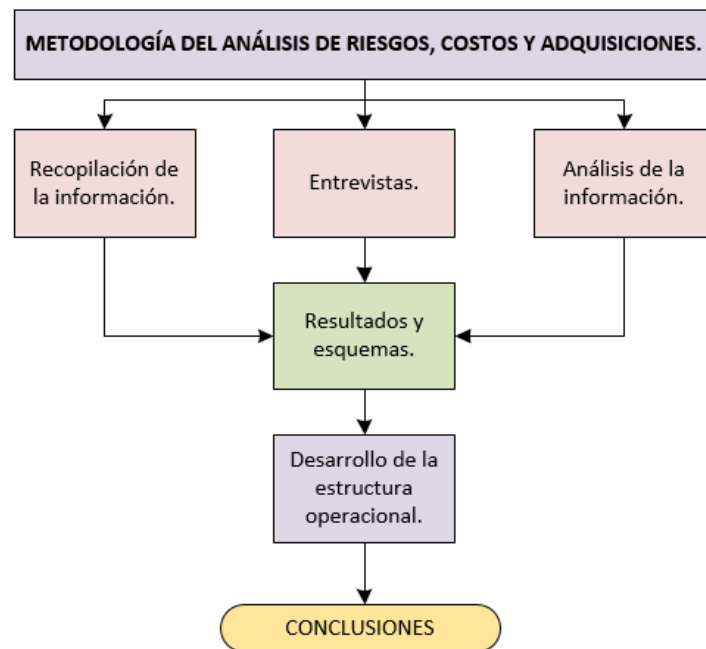


Ilustración 7- Metodología
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

OBJETIVO GENERAL		
Realizar el Análisis de una propuesta de atención al cliente enfocado a las inconformidades basadas en la revisión del historial de Inconformidades correspondientes al proyecto Gerona del Porvenir (VIS) durante el periodo comprendido entre el año 2015 y 2018.		
OBJETIVO ESPECIFICO 1		
ACCIONES	HERRAMIENTAS	PRODUCTO
1. Solicitud de archivos	Carta Solicitud	Entrega Formatos Empresa
2. Organización y Tabulación inf. Empresa	Cuadro de Excel	Análisis 1
3. Entrevistas	Formato Proyectado	Información de la fuente
4. Establecer Metodo de Revisión	Formato Proyectado	Análisis 2
5. Documento Conclusión	Sistemas	Documento de Conclusión
OBJETIVO ESPECIFICO 2		
ACCIONES	HERRAMIENTAS	PRODUCTO
1. Análisis de la Información	Reunión de Expertos	Documento de Análisis
2. Análisis Metodológico	Cuadro de Excel	Conclusión de Análisis
OBJETIVO ESPECIFICO 3		
ACCIONES	HERRAMIENTAS	PRODUCTO
1. Documento de Conclusión	Sistemas	Entregables del Trabajo de Grado

Ilustración 8- Objetivos
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

4.1 Fases del Trabajo de Grado

3.1.1 Recopilación de la Información: En esta fase teniendo como premisa la información suministrada por la compañía como principio veraz del análisis, se evaluaron de manera cuantitativa, todas y cada una de las reclamaciones conformando grupos de Observación y problemática, con el fin de lograr una metodología certera para afrontar el estudio y llegar a lograr los mejores resultados.

3.1.2 Entrevistas: Una vez analizada la información cualitativa y estando codificada, se desarrollaron unos modelos de encuesta con el fin de efectuar unas entrevistas aleatorias con una muestra representativa del universo, de las cuales obtuvieron 36 encuestas de clientes que presentaron las inconformidades más relevantes según el análisis anterior, 5 encuestas a los contratistas que participaron del desarrollo del proyecto, 5 con el Personal técnico administrativo participante en la Obra y 2 con los gerentes de la compañía, estas con el fin de monitorear en

tiempo real la visión de los copropietarios y los demás involucrados, frente a la compañía y al servicio prestado, su atención, su oportunidad y su experiencia.

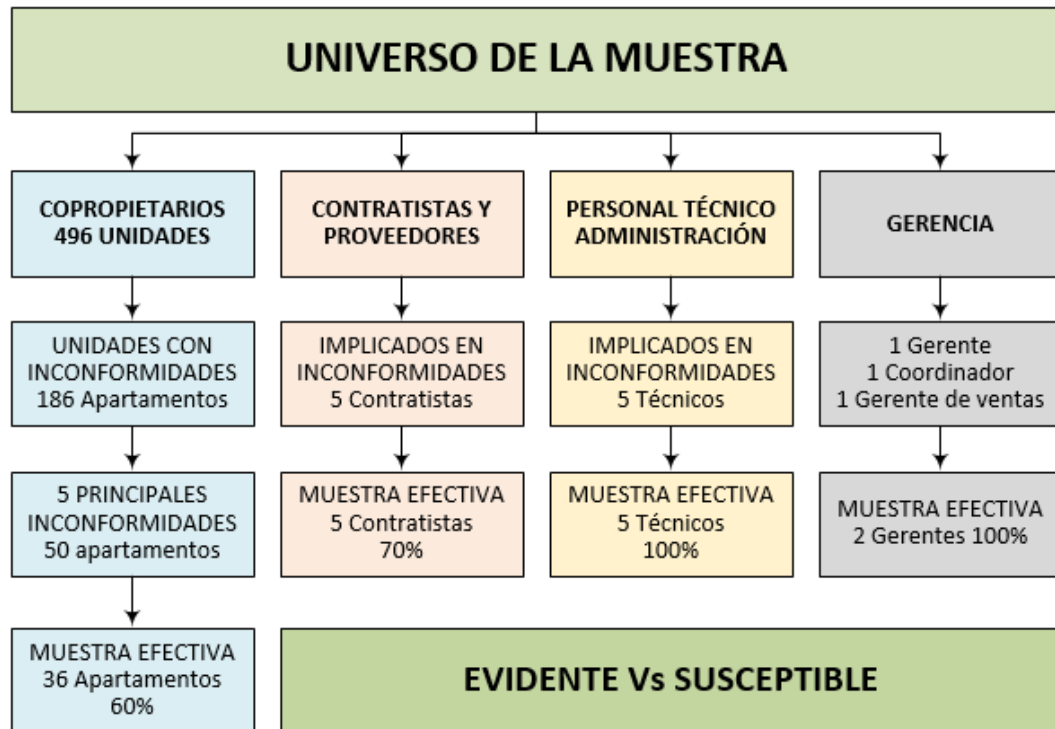


Ilustración 9- Universo
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

3.1.3 Análisis de la Información: Una vez se recopilaron los datos, variables y conceptos, en su totalidad se procedió con el estudio de la problemática, sus afectaciones en la gestión de los costos del Proyecto, caracterización enmarcada en la Gestión de los Riesgos del Proyecto y la responsabilidad de cada uno de los implicados desde la Gestión de las adquisiciones del Proyecto, además el más importante, la repercusión de los resultados en la imagen corporativa de la compañía y su afectación en el Good Will de la misma.

3.1.4 Resultados y Esquemas: Ya cuando se tuvo el análisis cuantitativo y cualitativo de la problemática se iniciaron con los esquemas de mejora y programa de minimización de las postventas para proyectos similares o de características semejantes, muchos de los cuales se podrán atacar desde el proceso de obra, como un control específico del tema en cada uno de los procesos,

ya que es este tipo de construcciones (Vivienda de Interés Social con sistemas industrializados), la gran mayoría de los procesos son repetitivos y de fácil control.

3.1.5 Desarrollo de la Estructura Operacional: Cuando ya se Tuvieron los esquemas y el análisis hechos, se desarrolló el mapa Operacional de procesos con los elementos suficientes para poder lograr la minimización de cada uno de los escenarios de la muestra.

4.2 Instrumentos o Herramientas Utilizadas

Como Herramientas utilizadas en el análisis y el desarrollo del Proyecto, en primera medida se tuvo la información cuantitativa y documental de la fuente, suministrada por la compañía, conformada por formatos de postventas, formatos de entrega de inconformidades, bitácora de obra, informes, entre otros, en todos los cuales se evidenció el estatus y conformidad final del Cliente. Como segunda herramienta se tuvo el (formato de encuesta FEP-1), de la muestra representativa de los inmuebles con algún tipo de afectación de las más relevantes según la estadística. Como tercera herramienta el (formato de encuesta FET-1), donde se obtuvo la visión del personal técnico administrativo participante del desarrollo de la obra. Como cuarta herramienta el (formato de encuesta FEC-1), donde se obtuvo la opinión de 5 de los contratistas que desarrollaron la obra, como quinta herramienta el (formato de encuesta FEG-1), con el cual se logró la visión desde la parte de las gerencias del proyecto y como sexta y última herramienta tuvimos la reunión de los expertos desarrollando una relatoría documentada en la cual abiertamente ellos pudieron exponer las razones que justificaron sus respuestas en los formatos de encuesta y propusieron alternativas de mejora desde el proceso para lograr la minimización del problema desde su origen.

4.3 Población y Muestra

De acuerdo con la revista Dinero las ventas de la Vivienda de Interés Social (VIS), cayó cerca del 4.62% en Colombia el año pasado con cerca de 165.000 Unidades de Vivienda y para este año 2019, se prevén ventas por cerca de 171.000 unidades Nuevas, aún por debajo de las cifras alcanzadas en 2017. (DINERO, 2018)

La presidente de la Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol), Sandra Forero, las ventas de vivienda para el segmento alto de la población se debilitaron en lo corrido del año, pero las de Vivienda de Interés Social (VIS) tuvieron un mayor dinamismo. “El comportamiento de la VIS fue positivo, mientras que el de los otros segmentos, medio y alto, fue negativo”, agregó la dirigente gremial. (DINERO, 2018)

Teniendo en cuenta que la vivienda de interés social (VIS) es tan importante en el sector de la construcción de vivienda en el país, ya que sus ventas corresponden a más de la mitad de este segmento, por lo cual la mayoría de las constructoras le siguen apostando a este tipo de vivienda para desarrollo y nombre de estas. (DINERO, 2018)

Se tomaron para este estudio las muestras reales y representativas del proyecto Gerona del Porvenir 2 localizado en la Ciudad de Bogotá D.C., en la Localidad de Kennedy, en el cual se desarrolló el estudio como base importantísima para la mejora y minimización de la afectación real de las inconformidades de edificaciones o construcciones con características semejantes.

Es así que como se describe en el punto 3.1.2, en cual se define como muestra la totalidad de las inconformidades abordadas por Prabyc Ingenieros entre los años 2015 y 2018 en la copropiedad Gerona del Porvenir 2 que se conforma por 496 unidades de vivienda, de las cuales 186 apartamentos (40% del total de viviendas) presentaron alguna inconformidad, con un número total de inconformidades de 280, de las cuales cerca del 85% tienen características semejantes, las cuales fueron el principal objeto de análisis.

4.4 Alcance y Limitaciones

Se tuvo muchas limitaciones en las encuestas con los propietarios principalmente, en la falta de colaboración por distintas circunstancias, universo que se determinó en el punto 3.1.2, con 36 encuestas a los apartamentos afectados con las inconformidades más relevantes y recurrentes (20% de apartamentos Afectados), 5 encuestas a los contratistas involucrados en el desarrollo de la obra, 5 encuestas al personal técnico administrativo participante en la obra y 2 con las Gerencias del Proyecto, que se consideraron para el estudio como determinantes en la definición una estrategia de mejora y control. Para evaluar la atención prestada y tiempos de respuesta. No se Estudió en detalle cada una de las postventas, pero se tuvieron en cuenta la totalidad de las inconformidades, su incidencia y repetición durante el periodo de análisis, con el fin de saber cuáles eran las más relevantes o representativas en costo, perjuicio al cliente, daño a la imagen corporativo y carga administrativa.



Ilustración 10- Gerona del Porvenir 2 Localidad de Kennedy – 496 Unidades de Vivienda (Google, s.f.)

Para el alcance del proyecto se produjo un documento de análisis donde se especificaron todas y cada una de las más recurrentes inconformidades en el periodo de un año luego de la entrega de cada inmueble, periodo durante el cual de acuerdo a la Normativa vigente es la empresa

constructora la responsable en mitigar las posibles falencias presentadas durante el proceso de construcción, junto con el desarrollo de la propuesta de control desde el desarrollo de la obra para lograr la minimización de cada una de ellas, de ser posible desde el proceso constructivo.

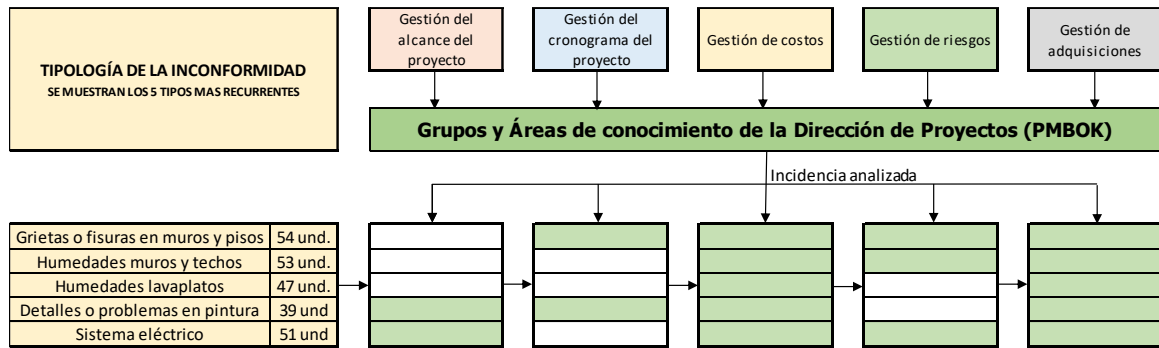


Ilustración 11- Alcance
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

Durante el desarrollo del trabajo se evaluaron en correspondencia con los Grupos y Áreas de conocimiento de la Dirección de Proyectos (PMBOK), la Gestión de Riesgos, donde se analizó la implicación de las inconformidades en cada uno de los momentos y procesos de la construcción, la Gestión de Costos en el análisis cuantitativo en el antes, durante y luego de la entrega, la Gestión de las Adquisiciones, donde se evaluó la posible responsabilidad de cada uno de los intervinientes en el proyecto en cuanto a calidad de materiales, tiempos de instalación y garantía (vetustez) de los mismos.

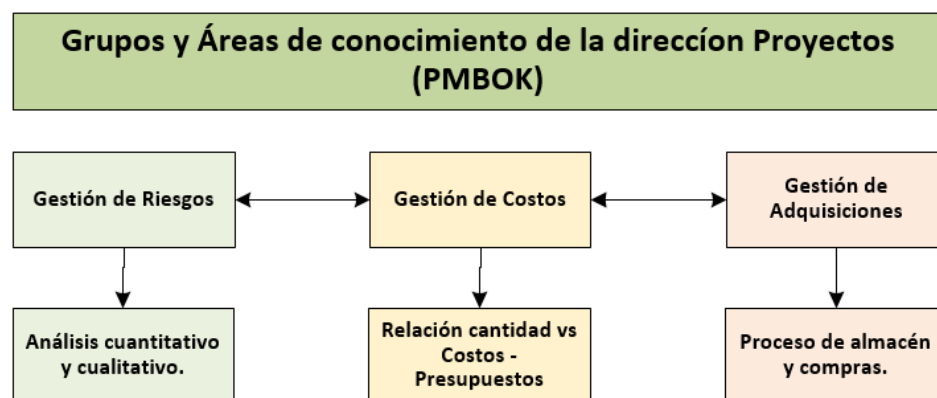


Ilustración 12- Áreas de Conocimiento
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

5. CRONOGRAMA

Se muestra en el cronograma de ejecución la temporalidad de cada una de las actividades que se desarrollaron obteniendo como meta, el Logro del informe final, y las conclusiones del ejercicio como herramienta para el desarrollo de políticas empresariales más efectivas como las implementadas en las dos torres finales.

PROYECTO DE GRADO																	
ITEM	ACTIVIDAD A DESARROLLAR	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
3.1.1	RECOPIACION DE LA INFORMACION																
3.1.1.1	Solicitud de información a Archivo de la Compañía																
3.1.1.2	Conteo y Organización por tipo																
3.1.1.3	Primer análisis de Información Escrita																
3.1.1.4	Elaboración de Tabla resumen 1																
3.1.2	ENTREVISTAS																
3.1.2.1	Elaboración del Documento Cuestionario																
3.1.2.2	Coordinación de Citas para desarrollo de Cuestionario																
3.1.2.3	Desarrollo Entrevistas																
3.1.2.4	Tabulación de Respuestas																
3.1.2.5	Segundo Análisis de Información Recopilada																
3.1.2.6	Elaboración tabla de resumen 2																
3.1.3	ANALISIS DE LA INFORMACIÓN																
3.1.3.1	Análisis de tablas de información																
3.1.3.2	Elaboración de cuadros de Datos																
3.1.3.3	Resultados de Muestra																
3.1.4	RESULTADOS Y ESQUEMA																
3.1.4.1	Resultados de Datos - Documento																
3.1.4.2	Cuadros y Graficas																
3.1.5	DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL																
3.1.5.1	Resultados Generales																
3.1.5.2	Desarrollo de la propuesta																
3.1.6	CONCLUSIONES																

Tabla 1. Cronograma del proyecto de Grado

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

6. INDICES DE POSTVENTAS

Teniendo en cuenta la información suministrada por la constructora Prabyc Ingenieros relacionada con las solicitudes de postventas correspondientes a 186 apartamentos de los 496 que en total tiene el proyecto, se realiza un conteo de estas solicitudes clasificándolas por tipos y por torres para poder analizar las actividades más críticas posterior a la construcción y entrega del inmueble, y adicionalmente poder localizarlas dentro de cada torre. El inventario de solicitudes se realizó a partir de los formatos diligenciados por los propietarios con los diferentes requerimientos

sobre las condiciones de su inmueble. A continuación, se muestra el inventario de solicitudes de atención a postventa clasificado por tipos y torres:

SOLICITUDES DE POSTVENTAS EN GERONA DEL PORVENIR II				
TIPOS DE SOLICITUDES	CANTIDAD DE POSTVENTAS POR TORRE (und)			
	PV TORRE 1	PV TORRE 2	PV TORRE 3	PV TORRE 4
Abultamientos muros	1	0	0	4
Citófono	3	3	0	6
Daños hidráulico - suministro	14	0	0	10
Daños hidrosanitarios	7	1	0	3
Daños red de gas	4	1	0	4
Enchapes baño	11	2	1	15
Enchapes cocina	1	0	0	4
Estufa y campana	6	1	1	7
Grietas y fisuras muros y pisos	29	1	0	24
Griferías	19	4	2	10
Humedades fachadas	4	4	1	7
Humedades muros y techos	15	2	3	33
Impermeabilización cubierta	2	0	3	0
Lavadero	5	2	2	2
Lavamanos	8	3	0	20
Lavaplatos	31	2	3	11
Mesón cocina	7	3	2	4
Mueble cocina	6	3	4	2
Niveles de piso	1	0	0	2
Pintura	17	1	1	20
Plafón dry wall	4	0	0	0
Puerta principal	5	2	0	3
Puertas madera	10	4	1	6
Rejillas	5	0	0	2
Sanitario	13	1	0	3
Sistema eléctrico	30	2	0	19
Ventanas humedad	14	7	3	13
Ventanas mal cierre	13	4	2	13
CANTIDAD DE SOLICITUDES POR TORRE	285	53	29	247
CANTIDAD TOTAL DE SOLICITUDES	614			

Tabla 2 Consolidado de solicitudes de propietarios por torre.
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

Según la clasificación de las solicitudes de atención a postventas para las cuatro torres que componen el proyecto, se evidencia una alta concentración de estas en las torres 1 (46.4% del total de las solicitudes) y 4 (40.2% del total de las solicitudes) como se muestra en la siguiente gráfica.

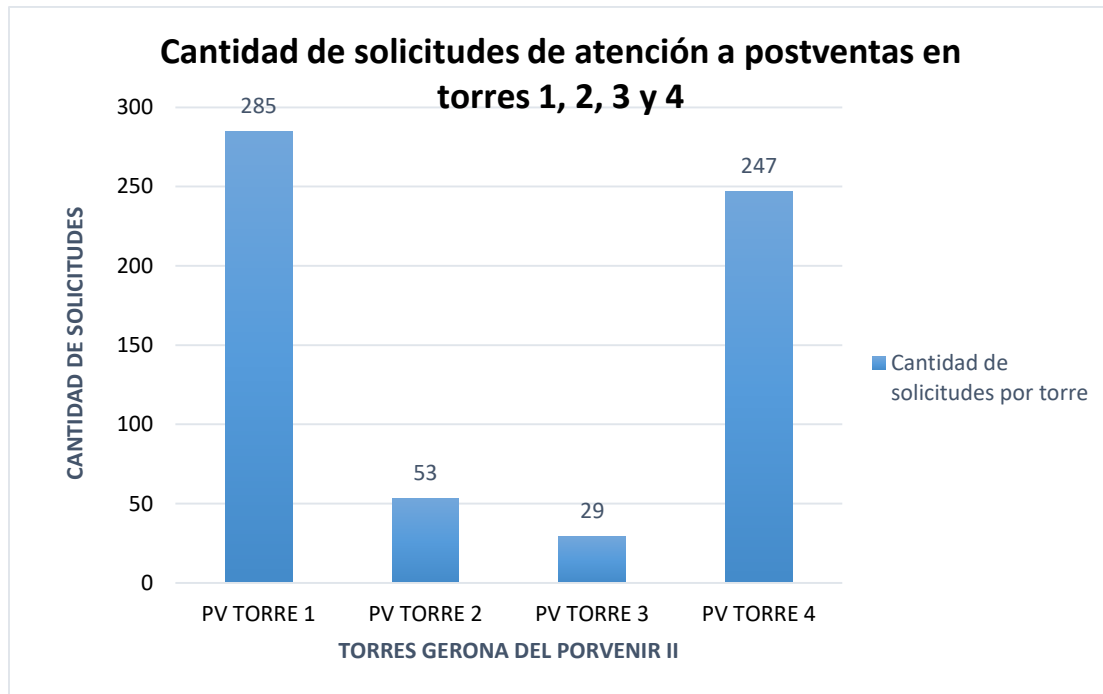


Tabla 3 Consolidado de solicitudes de propietarios por torre.

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

Para realizar un análisis del inventario de solicitudes de postventas, se seleccionan las más recurrentes para las 4 torres del proyecto obteniendo como resultado las siguientes categorías más representativas:

TIPO DE SOLICITUD	CANTIDAD (und)	% RESPECTO AL TOTAL
Grietas y fisuras muros y pisos	54	9%
Humedades muros y techos	53	9%
Lavaplatos	47	8%
Pintura	39	6%
Sistema eléctrico	51	8%
TOTAL	244	40%

Tabla 4 Solicitudes más recurrentes.

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

Al seleccionar los 5 tipos de solicitudes de atención a postventas más representativos, se obtienen 244 solicitudes que corresponden al 40% del total (614 solicitudes).

6.1 Análisis cuantitativo

Teniendo en cuenta las variables del problema y el inventario de solicitudes de postventas más recurrentes, se formula una encuesta dirigida a los protagonistas que participan dentro del proceso de construcción y compra del inmueble o producto final. Se formulan una serie de preguntas donde los siguientes protagonistas pueden evaluar cada variable del problema:

- Propietarios de los inmuebles
- Contratistas que participaron en el proceso de construcción.
- Personal técnico de Prabyc.
- Gerencia de Prabyc.

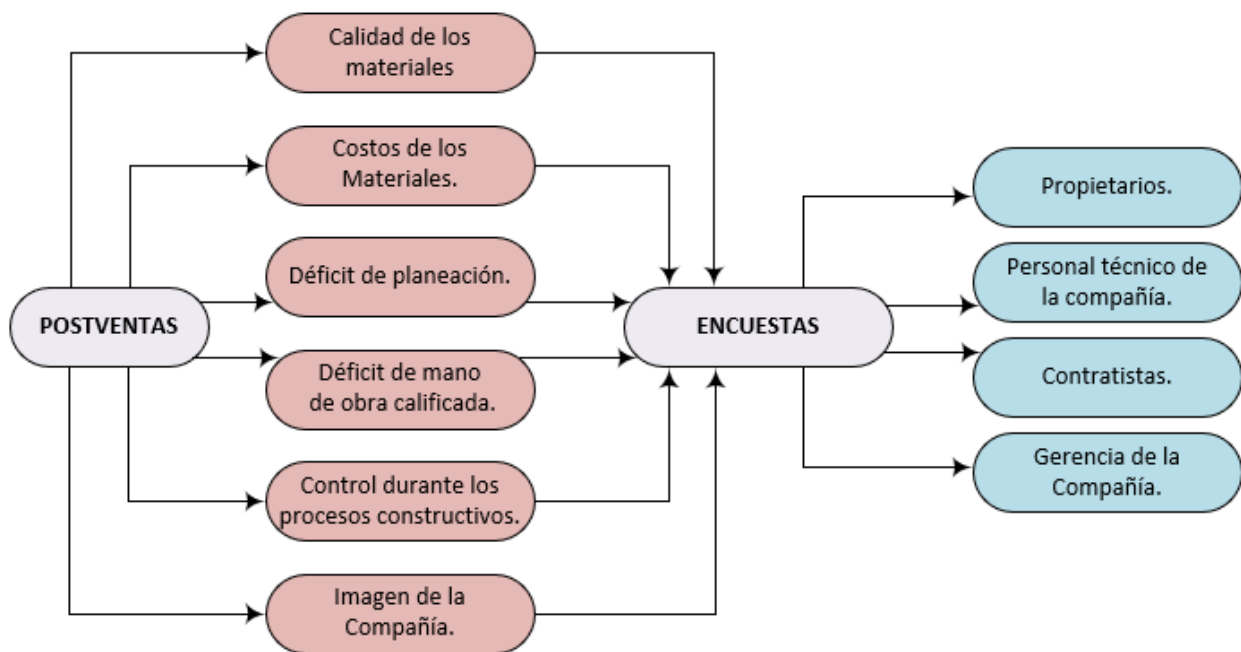


Ilustración 13 Esquema de encuestas aplicadas a los protagonistas del proyecto.

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

Como instrumento cuantitativo para la para la búsqueda de la información se propuso en concordancia con la metodología del proceso el desarrollo de encuestas en las cuales cada una de las preguntas están formuladas de tal manera que se puedan correlacionar para cada protagonista, y para que posteriormente se puedan orientar a cada tipo de variable para facilitar su respectivo análisis. A continuación, se muestran las preguntas planteadas para cada protagonista:



Ilustración 14 Encuestas realizadas a contratistas (MUÑOZ & GUERRA, 2019)



Ilustración 15 Encuestas realizadas a propietarios (MUÑOZ & GUERRA, 2019)

#	ENCUESTA A PROPIETARIOS
1	¿Considera que los acabados de su inmueble cumplen lo mostrado inicialmente con la constructora en el apartamento modelo?
2	¿Cree usted que el valor del inmueble está acorde con lo entregado por la constructora?
3	¿Su inmueble fue entregado en el tiempo acordado con la constructora?
4	¿Confía en la constructora que eligió para la compra de vivienda?
5	¿El inmueble cumplió con las condiciones estructurales y las zonas comunales presentadas al momento de la compra?
6	¿Las zonas comunes entregadas estimularon la decisión de compra de su vivienda?
7	¿Considera usted que el personal que atendió la postventa estaba capacitado para efectuar las reparaciones solicitadas?
8	¿Estima usted que el tiempo empleado desde la presentación de la postventa hasta su solución fue el adecuado?
9	¿Posterior a la entrega del inmueble, presentó solicitudes de postventas?
10	¿Dada la atención prestada y las preguntas anteriores recomendaría usted la constructora o la tendría en su lista para la compra de una nueva vivienda?

Tabla 5 Encuesta realizada a los propietarios de los inmuebles. (MUÑOZ & GUERRA, 2019)

#	ENCUESTA A CONTRATISTAS
1	¿Considera que los materiales utilizados y suministrados por la constructora tuvieron un estudio de calidad y desgaste a lo largo del tiempo?
2	¿Cree que los materiales utilizados en la obra cumplen con las especificaciones técnicas y normativas vigentes?
3	¿Considera que la programación fue acorde y tuvo el tiempo necesario para el buen desarrollo de la obra?
4	¿El personal suministrado por su compañía era el idóneo y estaba suficientemente capacitado para desarrollar las actividades contratadas?
5	¿Durante la ejecución de la obra hubo controles de calidad y rendimiento por parte del personal técnico de la constructora?
6	¿Cree usted que las decisiones tomadas por parte de la dirección de obra ayudaron con la disminución de las postventas mejorando por ende el producto entregado?
7	¿Qué grado de responsabilidad tiene usted como contratista en el número de postventas presentadas?
8	¿Considera usted que la cantidad de postventas presentadas afectan la imagen de la constructora?

Tabla 6 Encuesta realizada a los contratistas que participaron en el proyecto
(MUÑOZ & GUERRA, 2019).

#	ENCUESTA A PERSONAL TÉCNICO
1	¿Los materiales utilizados para la ejecución de la obra tuvieron un estudio de viabilidad priorizando la calidad y desgaste a lo largo del tiempo?
2	¿Considera que los materiales utilizados en la construcción cumplen con las especificaciones técnicas y normativas para la ejecución de este tipo de proyectos?
3	¿Cree usted que la programación de obra se cumplió a cabalidad con lo inicialmente pactado y era el tiempo suficiente para la ejecución de la obra?
4	¿Estima usted que la constructora realizó un filtro exigente en el personal y contratistas que ejecutaron la obra?
5	¿En el proceso de ejecución de la obra se verificó el cumplimiento de todos y cada uno de los procesos constructivos y se dejó algún registro del mismo?
6	¿Opina usted que el personal de obra estaba capacitado para el desarrollo de la obra?
7	¿Considera usted que la elección de los contratistas y materiales incidió en la cantidad de postventas presentadas?
8	¿Qué tanto cree que la cantidad de postventas afecta el buen nombre de la constructora?

Tabla 7 Encuesta realizada al personal técnico de la constructora.
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

#	ENCUESTA A GERENCIA
1	¿Considera que los materiales utilizados y suministrados por la constructora tuvieron un estudio de calidad y desgaste a lo largo del tiempo?
2	¿Cree que los materiales utilizados en la obra cumplen con las especificaciones técnicas y normativas vigentes?
3	¿Considera que la programación fue acorde y tuvo el tiempo necesario para el buen desarrollo de la obra?
4	¿El personal suministrado por su compañía era el idóneo y estaba suficientemente capacitado para desarrollar las actividades contratadas?
5	¿Durante la ejecución de la obra hubo controles de calidad y rendimiento por parte del personal técnico de la constructora?
6	¿Cree usted que las decisiones tomadas por parte de la dirección de obra ayudaron con la disminución de las postventas mejorando por ende el producto entregado?
7	¿Qué grado de responsabilidad tiene usted como gerente en el número de postventas presentadas?
8	¿Considera usted que la cantidad de postventas presentadas afectan la imagen de la constructora?

Tabla 8 Encuesta realizada a la gerencia de la constructora.

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

De igual forma como instrumento cualitativo se desarrolló una relatoría en la cual no solamente cada uno de los contratistas invitados desarrolló la encuesta, sino que además se pudo generar su opinión extensa sobre cada uno de los interrogantes y en el cual desde su punto de vista cada uno pudo expresar sus observaciones y pensamientos a cerca de cada uno de los procesos de la obra. En la misma se contó con la participación de cinco de los contratistas que presentaron un índice de postventas alto en Gerona del Porvenir 2, se pudo debatir entonces, sobre los temas que más les aquejaron durante el proceso de construcción, como influyeron ellos en la implementación de las metodologías para la reducción de las inconformidades en las torres 2 y 3 correspondientes a la segunda etapa de construcción, que dificultades tuvieron en cuanto a los materiales y su opinión sobre la afectación de la imagen de la compañía en cada uno de los escenarios.

El enfoque de las preguntas hacia cada variable se muestra a continuación.

CLASIFICACIÓN DE PREGUNTAS SEGÚN VARIABLES			
No.	ÁREA	DESCRIPCIÓN	VARIABLE ASOCIADA
1	Propietarios	¿Considera que los acabados de su inmueble cumplen lo mostrado inicialmente con la constructora en el apartamento modelo?	Calidad de los materiales (QM)
2	Propietarios	¿El inmueble cumplió con las condiciones estructurales y las zonas comunales presentadas al momento de la compra?	Calidad de los materiales (QM)
3	Contratistas	¿Considera que los materiales utilizados y suministrados por la constructora tuvieron un estudio de calidad y desgaste a lo largo del tiempo?	Calidad de los materiales (QM)
4	Contratistas	¿Cree que los materiales utilizados en la obra cumplen con las especificaciones técnicas y normativas vigentes?	Calidad de los materiales (QM)
5	Personal técnico	¿Los materiales utilizados para la ejecución de la obra tuvieron un estudio de viabilidad priorizando la calidad y desgaste a lo largo del tiempo?	Calidad de los materiales (QM)
6	Personal técnico	¿Considera que los materiales utilizados en la construcción cumplen con las especificaciones técnicas y normativas para la ejecución de este tipo de proyectos?	Calidad de los materiales (QM)
7	Gerencia	¿Considera que los materiales utilizados y suministrados por la constructora tuvieron un estudio de calidad y desgaste a lo largo del tiempo?	Calidad de los materiales (QM)
8	Gerencia	¿Cree que los materiales utilizados en la obra cumplen con las especificaciones técnicas y normativas vigentes?	Calidad de los materiales (QM)
9	Propietarios	¿Cree usted que el valor del inmueble está acorde con lo entregado por la constructora?	Costo de los materiales (CM)
10	Contratistas	¿Durante la ejecución de la obra hubo controles de calidad y rendimiento por parte del personal técnico de la constructora?	Déficit de control durante los procesos constructivos (DCP)
11	Personal técnico	¿En el proceso de ejecución de la obra se verificó el cumplimiento de todos y cada uno de los procesos constructivos y se dejó algún registro del mismo?	Déficit de control durante los procesos constructivos (DCP)

12	Gerencia	¿Durante la ejecución de la obra hubo controles de calidad y rendimiento por parte del personal técnico de la constructora?	Déficit de control durante los procesos constructivos (DCP)
13	Gerencia	¿Cree usted que las decisiones tomadas por parte de la dirección de obra ayudaron con la disminución de las postventas mejorando por ende el producto entregado?	Déficit de control durante los procesos constructivos (DCP)
14	Propietarios	¿Considera usted que el personal que atendió la postventa estaba capacitado para efectuar las reparaciones solicitadas?	Déficit de la mano de obra Calificada (DMC)
15	Contratistas	¿El personal suministrado por su compañía era el idóneo y estaba suficientemente capacitado para desarrollar las actividades contratadas?	Déficit de la mano de obra Calificada (DMC)
16	Personal técnico	¿Estima usted que la constructora realizó un filtro exigente en el personal y contratistas que ejecutaron la obra?	Déficit de la mano de obra Calificada (DMC)
17	Personal técnico	¿Opina usted que el personal de obra estaba capacitado para el desarrollo de la obra?	Déficit de la mano de obra Calificada (DMC)
18	Personal técnico	¿Considera usted que la elección de los contratistas y materiales incidió en la cantidad de postventas presentadas?	Déficit de la mano de obra Calificada (DMC)
19	Gerencia	¿El personal suministrado por su compañía era el idóneo y estaba suficientemente capacitado para desarrollar las actividades contratadas?	Déficit de la mano de obra Calificada (DMC)
20	Propietarios	¿Su inmueble fue entregado en el tiempo acordado con la constructora?	Déficit de la planeación (DP)
21	Propietarios	¿Estima usted que el tiempo empleado desde la presentación de la postventa hasta su solución fue el adecuado?	Déficit de la planeación (DP)
22	Contratistas	¿Considera que la programación fue acorde y tuvo el tiempo necesario para el buen desarrollo de la obra?	Déficit de la planeación (DP)
23	Contratistas	¿Cree usted que las decisiones tomadas por parte de la dirección de obra ayudaron con la disminución de las postventas mejorando por ende el producto entregado?	Déficit de la planeación (DP)
24	Personal técnico	¿Cree usted que la programación de obra se cumplió a cabalidad con lo inicialmente pactado y era el tiempo suficiente para la ejecución de la obra?	Déficit de la planeación (DP)

25	Gerencia	¿Considera que la programación fue acorde y tuvo el tiempo necesario para el buen desarrollo de la obra?	Déficit de la planeación (DP)
26	Propietarios	¿Confía en la constructora que eligió para la compra de vivienda?	Imagen favorable/desfavorable de la compañía (IC)
27	Propietarios	¿Las zonas comunes entregadas estimularon la decisión de compra de su vivienda?	Imagen favorable/desfavorable de la compañía (IC)
28	Propietarios	¿Posterior a la entrega del inmueble, presentó solicitudes de postventas?	Imagen favorable/desfavorable de la compañía (IC)
29	Propietarios	¿Dada la atención prestada y las preguntas anteriores recomendaría usted la constructora o la tendría en su lista para la compra de una nueva vivienda?	Imagen favorable/desfavorable de la compañía (IC)
30	Contratistas	¿Qué grado de responsabilidad tiene usted como contratista en el número de postventas presentadas?	Imagen favorable/desfavorable de la compañía (IC)
31	Contratistas	¿Considera usted que la cantidad de postventas presentadas afectan la imagen de la constructora?	Imagen favorable/desfavorable de la compañía (IC)
32	Personal técnico	¿Qué tanto cree que la cantidad de postventas afecta el buen nombre de la constructora?	Imagen favorable/desfavorable de la compañía (IC)
33	Gerencia	¿Qué grado de responsabilidad tiene usted como gerente en el número de postventas presentadas?	Imagen favorable/desfavorable de la compañía (IC)
34	Gerencia	¿Considera usted que la cantidad de postventas presentadas afectan la imagen de la constructora?	Imagen favorable/desfavorable de la compañía (IC)

Tabla 9 Clasificación de las preguntas según las variables.

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

A continuación, se muestran los resultados de las encuestas aplicadas a los protagonistas del proyecto enfocadas a las variables del problema, en las siguientes graficas se relacionan la cantidad de calificaciones registradas y los niveles de satisfacción en escala de 1 a 5 siendo 5 el nivel más alto.



Ilustración 16 Niveles de satisfacción relacionados con la calidad de los materiales.

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

De acuerdo a las encuestas realizadas a los protagonistas del proyecto, se evidencia que en general existe un buen nivel de satisfacción respecto a la calidad de los materiales, debido a que la gran mayoría de las calificaciones estuvieron en los niveles 3, 4 y 5.

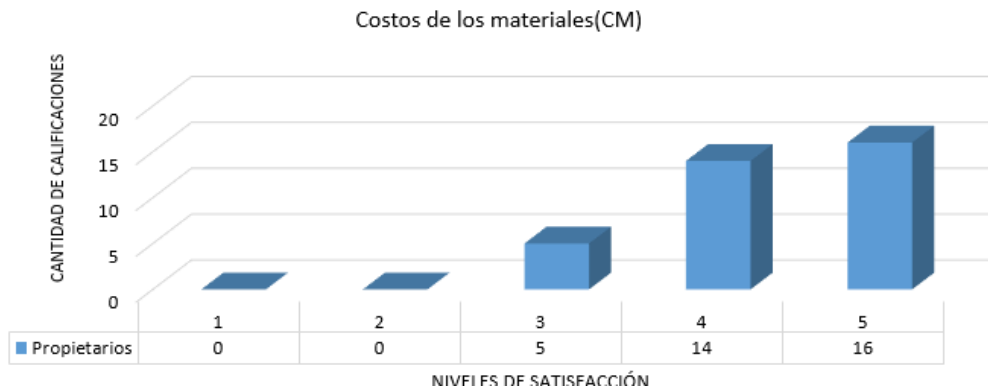


Ilustración 17 Niveles de satisfacción relacionados con los costos de los materiales.

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

Respecto al costo de los inmuebles, los propietarios mostraron un buen nivel de satisfacción (niveles 3, 4, y 5), relacionando los acabados, zonas exteriores y condiciones generales de los inmuebles.

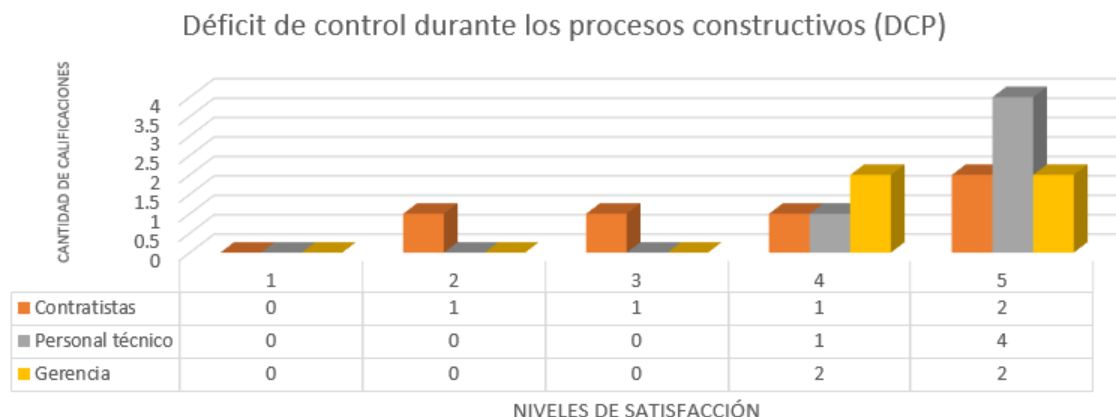


Ilustración 18 Niveles de satisfacción relacionados con los controles durante los procesos constructivos.

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

El déficit de control durante los procesos constructivos fue evaluado únicamente a los contratistas, área técnica y gerencia de la constructora que participaron durante la construcción del proyecto. Respecto a esta variable se puede evidenciar que la mayor parte de los participantes en la encuesta se encuentra satisfecha, pero hay un sector reducido que no considera que estos procesos se llevaron de la menor manera.

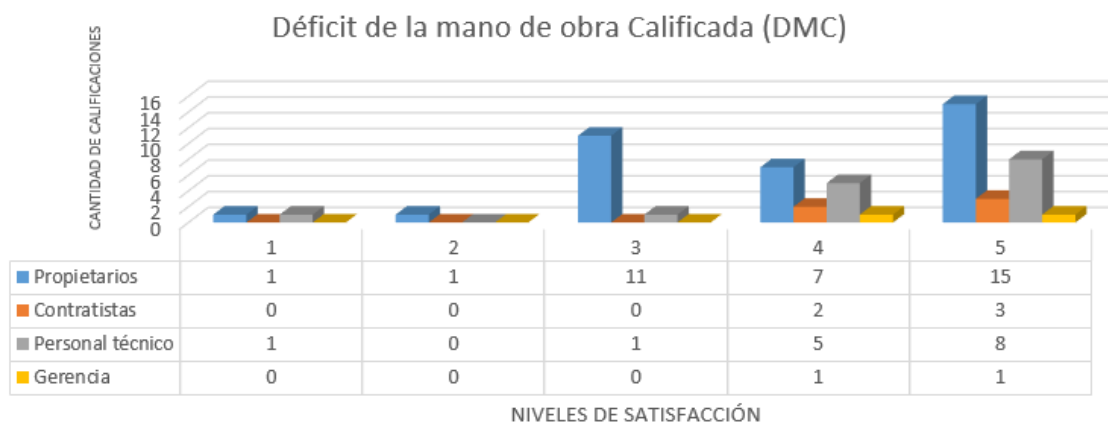


Ilustración 19 Niveles de satisfacción relacionados con el déficit de la mano de obra calificada.

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

La mayoría de los encuestados se inclinaron hacia los niveles de satisfacción 3,4 y 5, lo que indica que la compañía tuvo los filtros adecuados para la selección del personal que participó en los procesos constructivos.

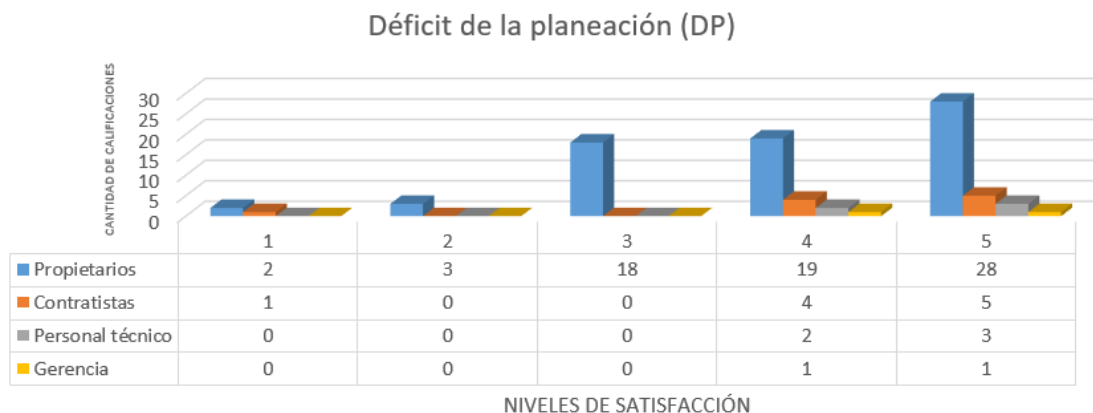


Ilustración 20 Niveles de satisfacción relacionados con el déficit de planeación.

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

Los protagonistas del proyecto concentran sus calificaciones en los 3 niveles de satisfacción más altos, esto es como resultado en el cumplimiento de los tiempos de entrega de los inmuebles por parte de la constructora y de la atención de solicitudes por inconformidades.

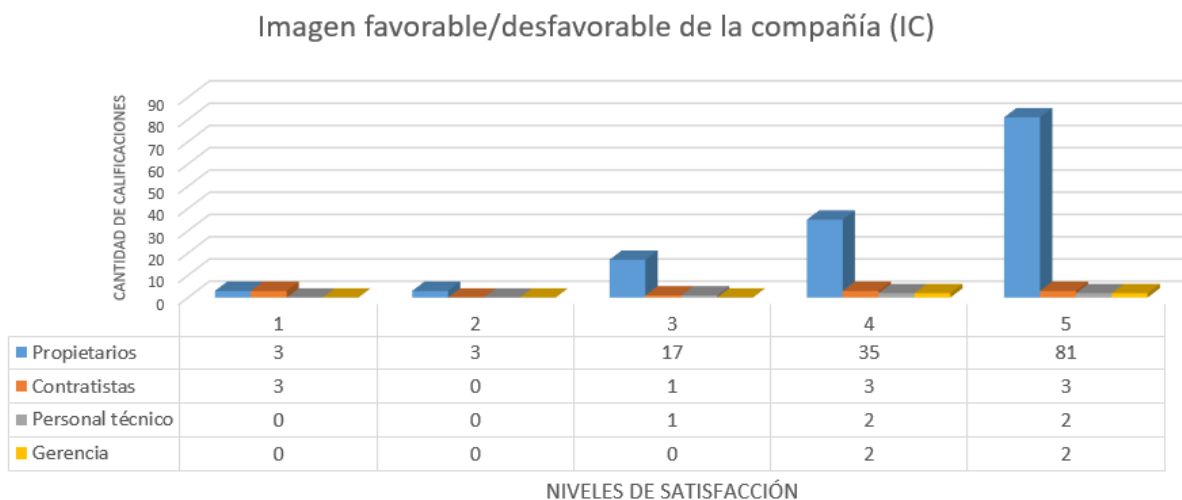


Ilustración 21 Niveles de satisfacción relacionados con la imagen de la compañía.

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

La cantidad de calificaciones se concentra en los niveles de satisfacción 3, 4 y 5, para los niveles 1,2 se registran calificaciones mayormente generadas por los propietarios, pero representan menos del 5% del total registrado (139 calificaciones).

7. GESTIÓN DE LOS RIESGOS DEL PROYECTO

De acuerdo con los lineamientos del PMBOK la Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos del proyecto. Los Objetivos de la Gestión de los Riesgos del proyecto consisten en aumentar la probabilidad y el impacto de eventos positivos y disminuir la probabilidad y el impacto de eventos negativos (PMBok, 2012).

En ese orden de ideas un Riesgo es todo aquello, llámese evento o condición incierta, positiva o negativa que podría llegar a afectar el proyecto en los objetivos planeados en el mismo tales como alcance, cronograma, costo y calidad.

Al realizar la matriz de Riesgos del proyecto en análisis, Gerona del Porvenir 2, es evidente que como resultado de las encuestas realizadas a cada uno de los actores y en concordancia con la reunión de expertos, se obtiene que los riesgos principales detectados durante la construcción del proyecto fueron en orden de importancia: Los costos de los materiales (Gestión de los Costos), Déficit en la planeación del Proyecto (Gestión del Alcance y del Cronograma), Detrimento de la imagen de la compañía. Este último riesgo, puede ser considerado el más importante de todos, ya que es el resultado del déficit de control en cada uno de los procesos del desarrollo del proyecto, sobrecoge las acciones que no generan valor en el ejercicio de desarrollo de cada actividad y es la bola de nieve la cual se debe atacar en primera instancia.

7.1 Planificación la gestión de los Riesgos del Proyecto

De acuerdo con el PMBOK es el proceso en el que se debe definir como realizar las actividades de gestión de riesgos del proyecto. (PMBok, 2012).

Con este parámetro de ideas conociendo las experiencias en proyectos semejantes desarrollados anteriormente por la compañía o por empresas que cuenten con esta experiencia se

podría entrar a definir cuál sería la mejor metodología para la realización de la gestión de los riesgos sea que se presenten o no durante el desarrollo del proyecto.

Para esto se deben implementar mecanismos y formatos que basados en la experiencia adquirida por cada uno de los actores integrantes del proceso ayuden como herramienta primordial para la identificación de los riesgos.

7.2 Identificación de los Riesgos del Proyecto

De acuerdo con el PMBOK es el proceso de determinar los riesgos que pueden afectar al proyecto y documentar sus características. (PMBok, 2012).

Cuando se han detectado con anterioridad los riesgos que pueden afectar al proyecto se pueden llegar a tomar las medidas correctivas o restrictivas para minimizarlos o eliminarlos. Todo este proceso debe ser documentado para que sirva como retroalimentación y buena práctica para proyectos futuros. No solamente se debe documentar como fue identificado el riesgo, sino que también debe ser acompañado de sus características principales, grados de afectación y posibles procesos de control o minimización. La meta entonces al identificar un riesgo, debe ser diseñar e implementar una metodología para su control, minimización y eliminación, con el fin que no se vuelva a presentar. Cuando se controlan los riesgos desde los procesos de producción, los mismos se convierten en cadenas de valor que al final nos van a producir efectos de calidad y mejor imagen no solamente entre nuestros clientes, sino que también nos abre un campo importante con la competencia más cercana.

7.2.1 Análisis de la Información

A partir de los resultados obtenidos de las encuestas y enfocándolos a las variables del problema se procede a elaborar una matriz de riesgos donde se indique el nivel de importancia de cada riesgo y las acciones preventivas para mitigar los mismos. La información fuente para alimentar esta matriz se muestran a continuación.

Inicialmente se trabaja en los rangos donde se muestra un nivel de satisfacción aceptable, regular e insatisfecha (nivel 1, 2 ,3) como se muestra en la siguiente tabla:

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

RESUMEN ENCUESTAS ENFOCADAS A LAS VARIABLES						
CALIFICACIÓN	VARIABLE 1 (QM)	VARIABLE 2 (CM)	VARIABLE 3 (DCP)	VARIABLE 4 (DMC)	VARIABLE 5 (DP)	VARIABLE 6 (IC)
Muy satisfecho	62	16	8	27	37	88
Satisfecho	20	14	4	15	26	42
Aceptable	10	5	1	12	18	19
Regular	1	0	1	1	3	3
Insatisfecho	0	0	0	2	3	6
Total	93	35	14	57	87	158

Tabla 10 Encuestas relacionadas con variables.

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

RESUMEN ENCUESTAS ENFOCADAS A LAS VARIABLES REPRESENTADAS EN %						
CALIFICACIÓN	VARIABLE 1 (QM)	VARIABLE 2 (CM)	VARIABLE 3 (DCP)	VARIABLE 4 (DMC)	VARIABLE 5 (DP)	VARIABLE 6 (IC)
Muy satisfecho	67%	46%	57%	47%	43%	56%
Satisfecho	22%	40%	29%	26%	30%	27%
Aceptable	11%	14%	7%	21%	21%	12%
Regular	1%	0%	7%	2%	3%	2%
Insatisfecho	0%	0%	0%	4%	3%	4%
Rangos a trabajar	12%	14%	14%	26%	28%	18%

Tabla 11 Encuestas relacionadas con variables representadas en porcentajes

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

A continuación, se definen las probabilidades y los impactos de la siguiente manera:

PROBABILIDAD		
Nivel	Probabilidad	Descripción
6	Muy frecuente	De 25 a 30 calificaciones
5	Frecuente	De 20 a 24 calificaciones
4	Moderado	De 15 a 19 calificaciones
3	Ocasional	De 10 a 14 calificaciones
2	Remoto	De 5 a 9 calificaciones
1	Improbable	De 0 a 4 calificaciones

Tabla 12 Probabilidades de ocurrencia de calificaciones en los niveles de satisfacción 1, 2, 3.

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

Teniendo en cuenta las calificaciones de los protagonistas del proyecto, se define la probabilidad de ocurrencia en 6 niveles dependiendo el número de calificaciones siendo el nivel 6 el más frecuente y el nivel 1 como el más improbable que se presente (ver Tabla 11).

Posteriormente se evalúa el nivel de impacto que puede generar la presencia de riesgos para cada variable. Para esta evaluación se plantea una escala de 1 a 6 siendo el nivel 6 el nivel de mayor impacto y el 1 el más leve.

IMPACTO		
Nivel	IMPACTO	Descripción
6	Catastrófico	De suceder las consecuencias sería catastróficas.
5	Mayor	De suceder tendría altas consecuencias sobre la entidad.
4	Considerable	De presentarse, tendría un impacto representativo para la compañía.
3	Moderado	De presentarse el hecho tendría medianas consecuencias sobre la entidad o área.
2	Menor	De suceder habría un bajo impacto sobre la entidad o área
1	Insignificante	Si llegara a presentarse su impacto sería mínimo.

Tabla 13 Impacto generado según el riesgo presentado.

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

7.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos

De acuerdo con el PMBOK es el proceso de priorizar riesgos para análisis o acción posterior, evaluando y combinando la probabilidad de ocurrencia e impacto de dichos riesgos. (PMBok, 2012).

Todos los riesgos deben estar en una cadena de valor y deben ser valorados y cualificados en cada uno de los procesos de la obra, con el fin de proceder con la minimización de los mismos. Estas acciones deberán entonces estar documentadas, dado que con ellas se logrará encontrar la mejor manera de llegar a la minimización o eliminación del mismo. Los riesgos deben ser evaluados de acuerdo a su posible afectación o aparición, se debe analizar que procesos puede llegar a afectar para de esta manera buscar las posibles soluciones, se deben identificar sus causas

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

y efectos y una vez se tenga realizado el análisis se deben priorizar según sus características, jerarquizándolas desde su afectación.

7.3.1 Análisis de la Información

La información fuente para generar la matriz de riesgos, se extrae de la siguiente tabla donde se relacionan las variables planteadas, los eventos adversos, la probabilidad y el impacto generado en caso de ocurrencia de riesgos.

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO				ANÁLISIS	
RIESGO	Proceso, Actividad o Tarea	DESCRIPCIÓN - VARIABLES	EVENTO ADVERSO	PROBABILIDAD	IMPACTO
R1	Generación de solicitudes de postventas en viviendas del proyecto Gerona de Porvenir II	Calidad de los materiales (MQ)	Acabados inadecuados, vida útil reducida	4	3
R2		Costos de los materiales (CM)	Elevados costos de los elementos y producto final	4	5
R3		Déficit de planeación (DP)	Incumplimiento en los tiempos de entrega y/o atención de postventas	4	4
R4		Déficit de mano de obra calificada (DMC)	Funcionamiento / apariencia inadecuada de los elementos	1	4
R5		Control durante los procesos constructivos (DCP)	Fallas en el funcionamiento de los elementos, acabados inadecuados, vida útil reducida	1	3
R6		Imagen de la compañía (IC)	Imagen desfavorable	3	6

Tabla 14 Identificación de eventos adversos, probabilidades e impactos respecto a las variables.

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

De acuerdo a la información correspondiente a las probabilidades y al impacto se definen tres niveles de riesgos representados con los colores rojo (alto riesgo), verde (riesgo intermedio) y amarillo (riesgo leve) en la matriz de la siguiente manera:

MATRIZ DE RIESGOS							
PROBABILIDAD	6	6	12	18	24	30	36
	5	5	10	15	20	25	30
	4	4	8	12	16	20	24
	3	3	6	9	12	15	18
	2	2	4	6	8	10	12
	1	1	2	3	4	5	6
		1	2	3	4	5	6
IMPACTO							

Ilustración 22 Definición de niveles de riesgo (MUÑOZ & GUERRA, 2019)

Y posteriormente usando la información de probabilidad e impacto para cada riesgo se obtiene la siguiente matriz:

MATRIZ DE RIESGOS						
PROBABILIDAD	6			R6		
	5					
	4			R1	R3	R2
	3					
	2					
	1			R5	R4	
		1	2	3	4	5
IMPACTO						

Ilustración 23 Matriz de riesgo asociada a las variables (MUÑOZ & GUERRA, 2019)

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

De acuerdo a la matriz de riesgos generada, se evidencia que los riesgos más altos son:

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO				ANÁLISIS	
RIESGO	Proceso, Actividad o Tarea	DESCRIPCIÓN - VARIABLES	EVENTO ADVERSO	PROBABILIDAD	IMPACTO
R2	Generación de solicitudes de postventas en viviendas del proyecto Gerona de Porvenir II	Costos de los materiales (CM)	Elevados costos de los elementos y producto final	4	5
R3		Déficit de planeación (DP)	Incumplimiento en los tiempos de entrega y/o atención de postventas	4	4
R6		Imagen de la compañía (IC)	Imagen desfavorable	3	6

Ilustración 24 Riesgos más relevantes
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

8. GESTIÓN DE LOS COSTOS DEL PROYECTO

De acuerdo con los lineamientos del PMBOK la Gestión de los Costos del Proyecto incluye los procesos relacionados con Planificar, Estimar, Presupuestar, Financiar, Obtener Financiamiento, Gestionar y Controlar los costos de modo que se Complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado. (PMBok, 2012).

Como se ha comentado en capítulos anteriores en Colombia uno de los requisitos para que una Vivienda Nueva se considere Vivienda de Interés Social es que no debe superar el costo de 135 SMMV, por lo cual el proyecto de análisis cumple y está dentro de este rango.

En la Línea Base de Costos de Gerona del Porvenir 2 de acuerdo a la información suministrada por la Compañía Constructora, encontramos en Primer Lugar, los Costos Directos, los cuales son fácilmente atribuibles a una actividad específica del proyecto y se derivan en gran medida de todos los costos resultantes de la compra del lote y su incidencia en el presupuesto por metro cuadrado a construir, los costos de los materiales en los cuales cabe resaltar, que estos están directamente afectados por la capacidad de negociación de la Gerencia del Proyecto con cada uno de los Contratistas y Proveedores, con los que se hacen convenios de mantenimiento de precio y garantía en el suministro constante de materiales y mano de obra, para que ni el costo ni el cronograma tengan diferencias sustanciales. En Segundo Lugar, los costos Indirectos, derivados del personal técnico y administrativo de la obra con el cual se plantea un salario desde el inicio de la Proyecto y su correspondiente incidencia con factor prestacional en concordancia con las normativas

vigentes en Colombia. En Tercer Lugar, se plantea una reserva de contingencia, en la cual de acuerdo con las experiencias en proyectos anteriores similares desarrollados por la compañía se deja un rubro porcentual del presupuesto general para en caso de que se presentaren postventas se tenga un rubro presupuestal con el cual suplir estos costos, aunque en la mayoría de los casos sea desarrollado y asumido por el contratista respectivo.

En este mismo orden de ideas en Cuarto Lugar se proyecta desde el momento del nacimiento del proyecto y teniendo en cuenta la temporalidad de este, la Escalación del Valor lo cual minimiza la pérdida de Valor del Proyecto en el tiempo y asume los aumentos presupuestales en los costos de materiales, mano de obra y costos administrativos, abordados en los puntos anteriores.

8.1 Planificación de los Costos del Proyecto

De acuerdo con el PMBOK es el proceso en el que se establecen las Políticas, los Procedimientos y la Documentación necesarios para Planificar, Gestionar, Ejecutar el Gastos y Controlar los costos del Proyecto. (PMBok, 2012).

Partiendo de la Base que la compañía responsable de la construcción de Gerona del Porvenir 2 viene durante varios años implementando un Plan de Gestión de Calidad, desarrollándolo en cada uno de sus procesos administrativos y de desarrollo operacional, vemos que este proyecto no es la excepción y que por el contrario desde la concepción del proyecto se mantuvieron los controles en cuanto a la forma de presupuestar cada una de las actividades del proyecto, tomando como base principal los costos reales de las experiencias en proyectos similares desarrollados por la compañía. Vemos entonces que en la Línea Base de Costos de Gerona del Porvenir 2, cada una de las actividades implementa como factor principal de análisis las experiencias anteriores siendo esta la herramienta principal en la proyección de los costos en cada una de las actividades a desarrollar.

De igual forma la escalación de las negociaciones se hace directamente por parte de la Gerencia General de la Compañía, teniendo en cada uno de los escenarios controles adicionales para lograr los mejores Proveedores, la mejor Calidad, los mejores Precios y la garantía de Suministro de los materiales en los tiempos requeridos. Esto es absolutamente necesario sobre

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

todo partiendo, que este es un Proyecto “VIS”, en el cual No se puede dar el lujo el constructor de tener grandes desfases en el presupuesto ya que las Utilidades en el mismo son muy pequeñas por el tipo de proyecto.

Para entender un poco más revisaremos la estructura Organizacional del Proyecto Gerona del Porvenir 2 y su correspondencia administrativa.

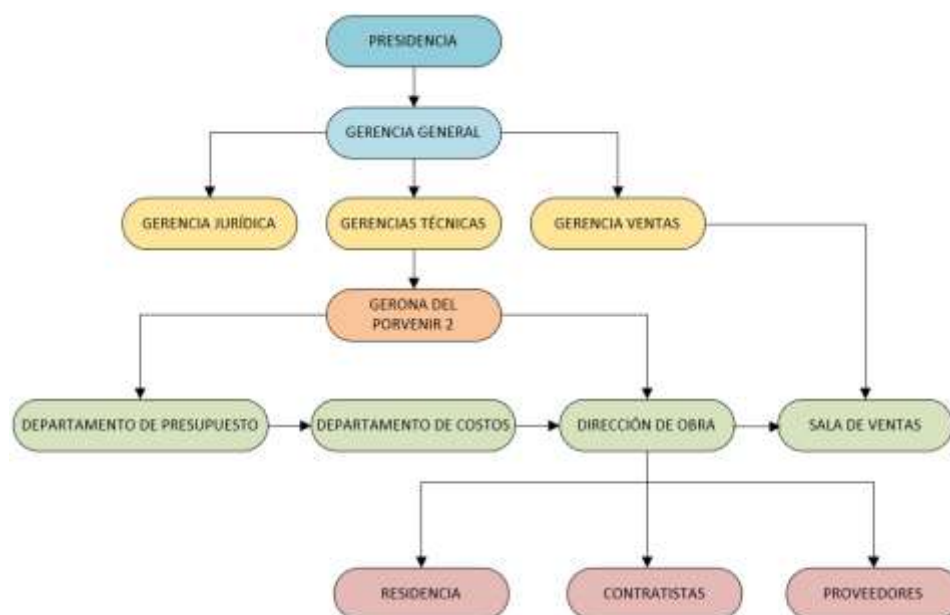


Ilustración 25 Estructura operacional.

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

8.1.1 Análisis de la Información

De acuerdo con lo planteado en el desarrollo de la Metodología y una vez analizada y cuantificada la información suministrada por la compañía constructora del Proyecto Gerona del Porvenir 2, se implementó como herramienta para lograr una información más cercana, en cuanto al sentir de los propietarios como involucrados esenciales en la presentación de las inconformidades o postventas luego de la entrega del inmueble que en la mayoría de los casos se identifica como el logro de uno de los mayores anhelos de la persona como lo es una vivienda propia, la encuesta denominada (formato de encuesta FEP-1), en la cual se desarrolla una muestra representativa con 36 encuestas a los apartamentos afectados con las inconformidades más relevantes y recurrentes (20% de apartamentos Afectados) de los inmuebles con algún tipo de

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

afectación, dando como resultado que en el desarrollo de la pregunta #1 del formato *¿Considera Usted que los acabados de su inmueble cumplen con lo mostrado inicialmente por la constructora en el apartamento modelo?* y # 2 *¿Cree usted que el valor del inmueble está acorde con lo entregado por la constructora ?*, la cual está encaminada a la evaluación de la Planificación de los Costos del Proyecto, dado que se puede evidenciar que desde la concepción del Proyecto, tuvo el análisis de un diseño, de los costos y los acabados con los cuales se entregaría cada una de las unidades conformantes del mismo además del planteamiento de cada una de las áreas conformantes del proyecto como un todo. Una vez hecho este análisis corroboramos los lineales en las encuestas (formato de encuesta FEC-1), correspondiente a los contratistas y el (formato de encuesta FET-1) correspondiente a las efectuadas al personal técnico administrativo determinando su aprobación al producto entregado.

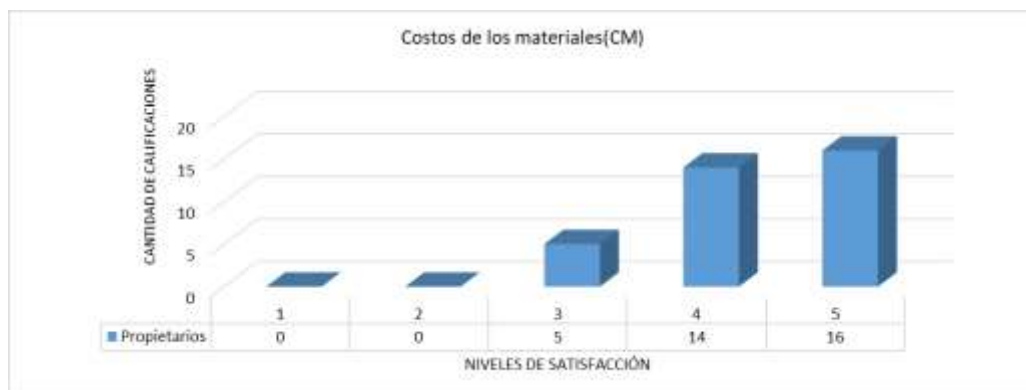


Ilustración 26 Niveles de satisfacción de los propietarios respecto a los costos.
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

En el resultado del análisis observamos que de las 36 encuestas realizadas a nuestro universo de análisis en el (formato de encuesta FEP-1), es evidente que el 31% de la muestra considera que la constructora cumplió con por lo menos el 80% de lo que se mostró y prometió al momento del cierre de la venta y lo que se consideraba seria el todo conformante del proyecto y el 53% de la muestra considera que la constructora cumplió con el 100% de las expectativas del proyecto como lo muestra la Gráfica

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

Con esto podemos concluir que, de acuerdo con la visión del Cliente, el producto entrega por la constructora cumple con las expectativas del comprador y si eso lo amarramos al análisis de costo desarrollado por la compañía, partiendo de la premisa que en él se tuvo en cuenta cada uno de los ítems de la Línea Base de Costos, concluimos que se ejecutó un producto controlado desde la visión del gasto.

Por otro lado, al hacer el análisis a las encuestas realizadas a los contratistas y al personal administrativo participante en el desarrollo del proyecto identificamos que el 100% de las encuestas realizadas en el universo de estudio, concuerdan en que el producto entregado cumple en su totalidad con lo ofrecido al momento de la venta.

Estimación de los Costos del Proyecto

De acuerdo con el PMBOK es el proceso que consiste en desarrollar una aproximación de los recursos financieros necesarios para completar las actividades del proyecto. (PMBok, 2012).

Como se ha venido comentando la estructuración de este tipo de proyectos “VIS” como lo es Gerona del Porvenir 2, parten en su gran mayoría del análisis de los costos de proyectos anteriores desarrollados por la compañía o por compañías de similares características. Parten entonces de un ejercicio donde se ponen en contrapunteo el presupuesto estimado en el cual se deben tomar todos los ítems integrantes de la Línea Base de Costos, teniendo en cuenta el tiempo del cronograma y un análisis de ventas donde se estudian los proyectos de similares características que se encuentran en un área determinada, analizando acabados, zonas comunales entregadas, tipo de producto, área, entre otras. Una vez se efectúan estos estudios se decide darle un costo a cada una de las unidades conformantes del proyecto el cual por tener la característica “VIS”, no podrá superar los 135 SMMLV, lo cual indica la norma Colombiana.

De este análisis parten muchas de las negociaciones con proveedores y contratistas según sean las necesidades del proyecto, en cuanto a calidad, tiempos de entrega y costo del producto y su Escalación en el desarrollo del proyecto. Se define entonces el cómo se pretende ejecutar el proyecto y con ello se Gestionará el Cronograma y con ello la temporalidad de los desembolsos requeridos y su cuantía. Además, se definen los mecanismos del Control de Costos, los cuales en

proyectos de este tipo son muy rigurosos dado que los rangos de ganancia por el tipo de producto en la mayoría de los casos son muy pequeños.

8.1.2 Análisis de la Información

Dando continuidad a lo planteado en el desarrollo de la Metodología en la herramienta (formato de encuesta FEP-1), en la de la pregunta #2 del formato *¿Cree usted que el Valor del Inmueble está acorde con el producto entregado por la constructora?* Analizando la muestra de las 36 encuestas, podemos concluir que el 39% de la muestra afirma que el proyecto corresponde al costo en por lo menos un 80%, mientras el 53% de la muestra afirma que el proyecto cumple con el 100% de correspondencia entre el producto ofrecido, lo pagado y lo recibido.



Ilustración 27 Niveles de satisfacción vista desde los propietarios respecto a los costos.

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

Realizando el análisis del costo de cada una de las postventas (en promedio cada una tiene un costo de \$415.000) lo cual incide en la gestión y control de costos del proyecto, siendo el 1.2% del costo total del proyecto, la considerable cifra de \$254.810,000.00. Sabiendo que cada una de las unidades de vivienda del proyecto tuvo un costo cercano a los \$96.000.000.00, el costo general de las postventas estudiadas casi suma lo de tres de estas unidades.

De la misma manera, al hacer el análisis a las encuestas realizadas a los contratistas y al personal administrativo participante en el desarrollo del proyecto se verificó que el 100% de las encuestas realizadas en el universo de estudio, concuerdan que el valor del producto entregado por

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

la constructora está en concordancia con el valor pagado por cada uno de los clientes, teniendo en cuenta la tipología y bondades de este.

8.2 Determinación del Presupuesto del Proyecto

De acuerdo con el PMBOK es el proceso que consiste en sumar los costos estimados de las actividades individuales o de los paquetes de trabajo para establecer una Línea Base de Costos del Proyecto. (PMBok, 2012).

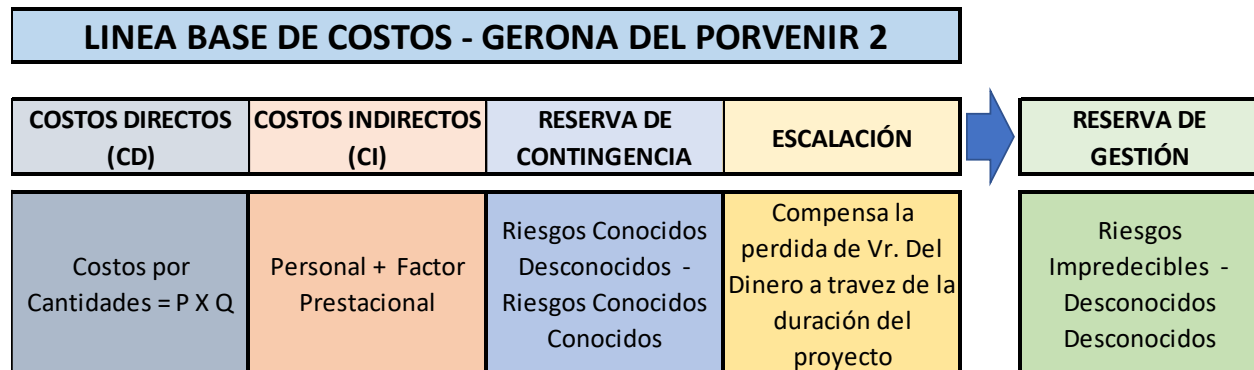


Ilustración 28 Línea base de costos.

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

En cualquier proyecto “VIS” el costo del presupuesto está determinado en los Costos Directos los cuales corresponden a todos aquellos que son Fácilmente atribuibles a una actividad específica la cual en el caso de Gerona del Porvenir 2 como en todos los casos de proyectos con similares características, son repetitivos y de fácil proyección ya que al cuantificar la unidad conformante, lo restante es multiplicar el costo por las unidades totales conformantes del proyecto y si a eso se le suman los costos provenientes de las zonas comunales, el costo del lote y los gastos de Licencias, Tramites y demás derivados tendríamos el primer punto de nuestra Línea Base de Costos.

8.2.1 Análisis de la Información

Partiendo de la Base que de acuerdo con el análisis de la información suministrada por la compañía y de las encuestas realizadas al universo de la muestra se puede concluir que el presupuesto de la obra Gerona del Porvenir 2 fue realizado por un grupo que contaba con la experiencia para su realización y que seguramente tomo como base para el mismo las experiencias adquiridas por la compañía en proyectos de similares características desarrollados por la compañía. Así mismo dividir el proyecto en actividades individuales o en paquetes de trabajo ayuda con la revisión, análisis y control de cada uno de los ítems conformantes del presupuesto.

8.3 Control de los Costos del Proyecto

De acuerdo con el PMBOK es el proceso de monitorear el estado del proyecto para actualizar los costos de este y gestionar posibles cambios a la Línea Base de Costos. (PMBok, 2012).

En cualquier tipo de proyecto pero en especial en este tipo de proyectos donde la Línea Base de Costos es demasiado ajustada dadas las características del mismo, se hace necesario mantener un control riguroso del presupuesto detectando con la mayor anterioridad los factores que puedan producir cambios a la LBC aprobada, asegurarse que todas las modificaciones o solicitudes de adicionales por parte de los interesados estén debidamente diligenciadas, aprobadas y sobre todas las cosas que no excedan los valores aprobados en el presupuesto para su desarrollo, por esta razón se hace indispensable estar constantemente monitoreando el avance de la obra Vs el costo destinado para su ejecución.

Se debe permanentemente informar a los interesados en el proyecto de los avances del mismo estado de cada uno de los contratos y de los cambios aprobados y de los costos asociados de los mismos para que con los necesarios métodos de control el costo final del proyecto esté dentro de los límites aprobados y aceptables.

De igual manera en Colombia, para este tipo de Proyectos está Normatizado que debe haber un tercero (Fiducia), que se encargará de la administración de los recursos de los propietarios y la

cual entregará los recursos al constructor en una figura muy similar a la de la Gestión del Valor Ganado (EVM), donde la Fiducia utiliza una metodología que de acuerdo a la evaluación del alcance, cronograma y al avance de la obra, evalúa el desempeño y entrega al constructor los recursos necesarios y suficientes para desarrollar una nueva fase del proyecto. Es así que como en la “EVM”, se pueden establecer y monitorear las tres dimensiones clave: El Valor Planificado, el Valor Ganado y el Costo Real del proyecto, monitoreando también las desviaciones presentadas en el Cronograma de ejecución y en el Costo.

8.3.1 Análisis de la Información

Es evidente que el proyecto Gerona del Porvenir 2 se desarrolló dentro del tiempo estimado por la compañía constructora y con los costos presupuestados. Pero si bien es cierto que al final del ejercicio se cumplieron las expectativas, también se evidencia de acuerdo a las estadísticas de las postventas y a la reunión con los expertos que hicieron parte del desarrollo de la obra, que fue gracias a la mejora en varios de los procesos constructivos y cambios de Dirección del Proyecto que se encaminaron las actividades en la disminución de aquellas postventas que se consideraron evidentemente repetitivas y que afectaban el costo y el cronograma del proyecto, ya que cualquier actividad que no esté contemplada en el cronograma semanal de la obra necesariamente afectará de una u otra forma los costos de la misma.

Es determinante en el desarrollo de las actividades de una obra evaluar el desempeño en tiempo y costo de cada uno de los ítems del presupuesto ya que con ellos se minimizan las actividades que no generan valor en el día a día y las cuales al final son las generadoras de sobre costos en actividades de mayor importancia.

Por otro lado, al lograr disminuir las postventas en un proyecto no solamente ahorraremos dineros que podrán ser utilizados en el mejoramiento del Good Will de la empresa si no que por otro lado y no menos importante se mejorará la visión de nuestros clientes, lo cual se convertirá en nuestra mejor publicidad y más económica ya que mejorando esos efectos intangibles, lograremos una mejor oportunidad en el mercado.

9. GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES DEL PROYECTO

De acuerdo con los lineamientos del PMBOK la Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto. La organización puede ser la compradora o vendedora de los productos, servicios o resultados de un proyecto. (PMBok, 2012).

Si bien es cierto que para todos y cada uno de los procesos de una construcción es necesario el suministro de materiales y la confluencia de proveedores, los cuales, mediante Contratos establecidos después de un análisis de mercado, de cotizaciones o especificaciones, en los casos en los que se construyen edificaciones para la venta como lo es Gerona del Porvenir 2 (VIS), la gestión de las Adquisiciones se realiza en doble vía. Por una parte el constructor realiza la gestión de las Adquisiciones de los materiales, equipos, suministros y mano de obra con los cuales va a desarrollar la Obra pero por otro lado intervine el departamento de ventas donde en la gran mayoría de los casos con políticas claras, definidas y bien argumentadas se produce lo que se conoce como el proceso de promoción y ventas, el cual termina al momento de entregar el inmueble a un tercero que tomó la decisión de adquirir un inmueble cumpliendo con unas características especiales, donde influyen principalmente la ubicación, el costo, los acabados y todos aquellos valores agregados que cada empresa ofrece como “Gancho de Ventas”.

En el caso analizado de Gerona del Porvenir 2 se pudo analizar que la constructora que realizó el proyecto cuenta con un sistema de Gestión de Adquisiciones maduro, en el cual intervienen varios departamentos de la compañía, dividiendo la Gestión de Adquisiciones en cada uno de los escenarios de la misma, haciendo que cada proceso tenga una trazabilidad generosa la cual al final del ejercicio llega a minimizar los riesgos. Es así que para los productos y suministros más importantes se hace una comisión de expertos, donde intervienen la Gerencia General de la Compañía, los Gerentes Técnicos, la Gerencia Financiera y los oferentes del servicio o material, en la cual se toman las decisiones que más convienen tanto al presupuesto como al desarrollo del cronograma del proyecto.

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

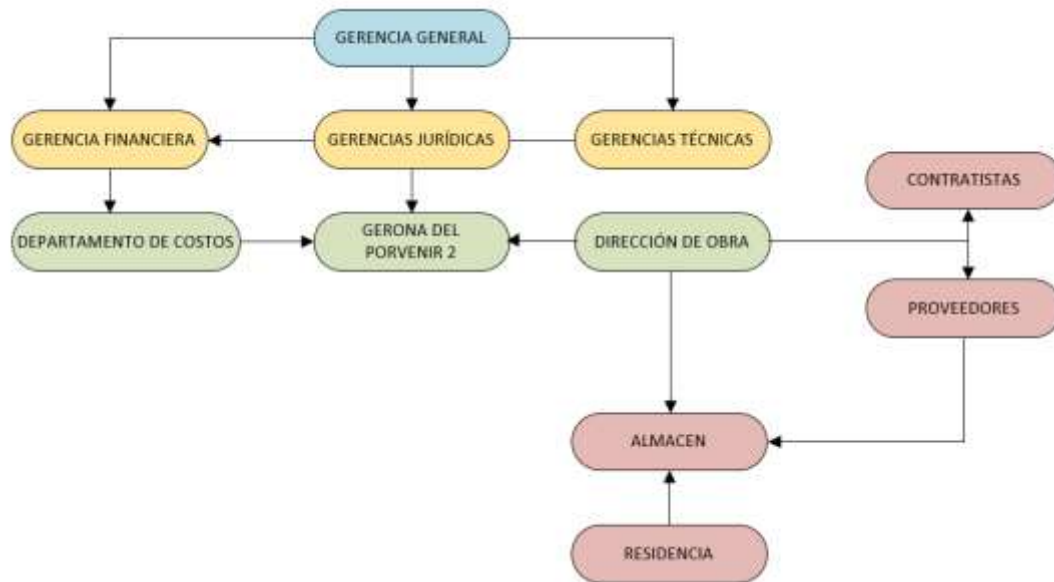


Ilustración 29 Gestión de las Adquisiciones
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

La compañía cuenta con varios sistemas de control del estado de cada Contrato, de las Órdenes de Compra y de los cambios o modificaciones en cada uno de ellos y su afectación al presupuesto establecido para el desarrollo del proyecto. Todas las Gestiones de las Adquisiciones en un proyecto deben estar amarradas a la Gestión de los Costos y a la Gestión del Cronograma del mismo, ya que un mal criterio de selección puede llegar a afectar a los segundos en gran medida y en muchos casos generar sobrecostos o retrasos en el cronograma. La Gestión de los costos deberá entonces estar desde un principio analizada según el cronograma del proyecto para poder generar un flujo de caja armónico y eficiente, en el cual las materias primas lleguen a la obra en el momento en que se necesiten y se eviten inventarios inactivos los cuales ocupan espacio y generan más costos que beneficios

9.1 Planificación de la Gestión de las Adquisiciones

De acuerdo con el PMBOK es el proceso de documentar las decisiones de adquisiciones del proyecto, especificar el enfoque e identificar a los proveedores potenciales. (PMBok, 2012)

Como se ha venido comentando la Planificación de las Adquisiciones es totalmente necesaria en un proyecto de construcción no solamente para controlar la Gestión de los Costos, sino también para mantener una eficaz Gestión en el Cronograma. “El material debe llegar cuando se necesite que llegue”, La gran mayoría de los retrasos en el cronograma de un proyecto son porque los materiales se pidieron a destiempo y cuando se necesitan no están, esto genera retrasos, sobrecostos y no genera valor al proyecto. Por el contrario, cuando los materiales llegan antes de necesitarse en la obra necesitan ser embodegados, generando una desviación o desbalance en el flujo de Costos del proyecto y en la mayoría de los casos sobrecostos y pérdidas, ya que mantener un inventario quieto no genera valor y por el contrario genera la necesidad de implementar medidas necesarias para que estos materiales no se dañen antes de necesitarlos.

Toda Actividad de Suministro o Proveeduría debe estar acompañada de un documento que soporte su validez, en el cual se deben especificar de la mejor manera su Objeto, su Costo, su temporalidad y todos aquellos anexos que se consideren, además de estar acompañado de las garantías (Pólizas) correspondientes y necesarias para el mismo. Todos los acuerdos, convenios, subcontratos u órdenes de compra deben estar soportados con los documentos necesarios para que, al momento de necesitar su incorporación al ciclo de vida del proyecto, estos estén debidamente legalizados y se pueda contar con ellos sin generar perjuicios al cronograma. Entre más detallados estén los documentos soporte de las Adquisiciones, los mismos darán mayor tranquilidad y transparencia al proceso de la Gestión de las Adquisiciones del proyecto mitigando muchos de los riesgos identificables pudiendo transferírseles o compartirlos con el vendedor o proveedor.

9.1.1 Análisis de la Información

En el proyecto de análisis se pudo determinar que la compañía constructora pudo minimizar muchos de los riesgos en la Gestión de las Adquisiciones manteniendo claro su esquema de contratación el cual es política dentro de la compañía, en donde observamos que insumos principales como concreto, acero, tubería, acabados, son adquiridos mediante convenios con compañías productoras, lo cual por una parte garantiza el despacho en los tiempos en que la obra necesita los productos o servicios y por otro lado al hacer negociaciones directas se minimizan los costos, dando como resultado del ejercicio una buena eficiencia en la Gestión de los Costos y mejorando la Gestión del Cronograma del Proyecto. Igualmente se evidencia que al mantener una buena conducta de la escalación en la Gestión de las Adquisiciones como se observa en la Ilustración 24, donde varios departamentos están ligados, para búsqueda de la mejor propuesta, la mejor calidad, el menor costo y las mejores garantías, se produce como resultado que desde la estructura Organizacional el proyecto tenía los controles y calidades necesarias para su buen término, y que las inconformidades o postventas presentadas luego de la entrega de cada uno de los inmuebles no están ligadas a los procesos de gestión de las Adquisiciones del proyecto.

Lo anterior es evidenciado en el formato de encuesta (FEP-1 universo 36 Apartamentos), en la cual, en la pregunta #5 *¿El inmueble cumplió con las condiciones estructurales y las zonas comunales presentadas al momento de la compra?* El 22% del universo aprueba la evaluación con el 80% y el 58% del universo lo aprueba con un 100%, mientras a la pregunta #7 *¿Considera usted que el personal que atendió la postventa, estaba capacitado para efectuar las reparaciones solicitadas?* El 53% del Universo da una evaluación por debajo del 80%, mientras el 42% considera con el 100% que el personal si estaba capacitado.

9.2 Efectuar las Adquisiciones

De acuerdo con el PMBOK es el proceso de obtener respuestas de los proveedores, seleccionarlos y adjudicarles un Contrato. (PMBok, 2012)

Hoy en día en la mayoría de compañías encontramos que existen como mecanismo gerencial una base de datos de proveedores y de aliados comerciales, alianzas estratégicas que son de vital importancia para el desarrollo de proyectos con mayores y mejores resultados tanto en tiempo como en costos, ayudando a manejar mejores y más efectivos flujos de caja e inversión. El beneficio clave de estos procesos es que permiten alinear las expectativas de la empresa con los aliados externos a la misma, proveedores de materiales, suministros, mano de obra, Etc., con los cuales se generan acuerdos en costos, garantías y temporalidad, lo cual vendrá a ser una herramienta que genere valor en los procesos de la Gestión de las Adquisiciones y que beneficiará la Gestión de los costos y por ende la Gestión del Cronograma. Es así que al implementar en la compañía un Plan o Programa de Gestión de las Adquisiciones, se identifican las necesidades y se describen como serán gestionados los procesos de adquisición de las materias primas para la construcción en cada momento de la misma, este sistema documental no solamente garantiza trazabilidad en cada momento de la compra de materiales, servicios, insumos, Mano de obra, etc., sino que además sirve de herramienta para tener contratos efectivos, acordes a los procesos constructivos y a los momentos y necesidades del proyecto.

Para implementar estos Planes o Programas se debe partir de la base que la compañía ya cuenta con una base de datos de los posibles proveedores de cada necesidad del proyecto, con los cuales se deben programar reuniones de reconocimiento de las expectativas y alcances, para poder lograr unas ofertas o propuestas que suplan las necesidades reales y que estén dentro de los tiempos y costos estimados en cada rubro del presupuesto.

La negociación final de las Adquisiciones deberá aclarar todos los requisitos, forma y términos relevantes de para alcanzar un acuerdo de beneficio mutuo antes de llegar a la firma del Contrato, el cual deberá reflejar todos y cada uno de los acuerdos alcanzados verbalmente y debe ser firmado por las dos partes. Un Contrato es un acuerdo legal vinculante para las dos partes, que obliga al vendedor a proporcionar los productos, servicios o resultados especificados y al

comprador a retribuir o reconocer al vendedor los pagos correspondientes por los bienes o servicios adquiridos.

En los casos en que la Dirección del proyecto no es el negociador principal de las adquisiciones, el mismo más los otros miembros del equipo de la dirección que se requieran pueden estar al momento de la reunión como asesores técnicos para aclarar los requisitos técnicos y de calidad requeridos.

9.2.1 Análisis de la Información

En el Proyecto Gerona del Porvenir 2, encontramos que todas las Adquisiciones están controladas mediante contratos debidamente legalizados y cubiertos con pólizas, que garantizan en gran medida el cumplimiento en costo, alcance y temporalidad de los mismos. Las negociaciones principales están en cabeza de las gerencias técnicas y la gerencia general, mientras la dirección es la encargada del contacto inicial con el grupo de proveedores, de la presentación de las necesidades y alcances de las mismas. La Parte Jurídica es la encargada de la elaboración de los contratos y la verificación de los alcances y coberturas de las pólizas.

Es evidente que esta política de la compañía de tener un control desde las gerencias en las adquisiciones, generaron valor en el proyecto garantizando, mejores precios, negociaciones efectivas con proveedores, garantizando el suministro en el momento en que la obra necesitaba los insumos y ayudando con la Gestión del Cronograma y definitivamente con la Gestión de los Costos del Proyecto y con todo lo anterior minimizando los Riesgos en el mismo.

9.3 Controlar las Adquisiciones

De acuerdo con el PMBOK es el proceso de gestionar las relaciones de Adquisiciones, monitorear la ejecución de los contratos y efectuar cambios y correcciones según corresponda. (PMBok, 2012)

Es natural y responsable que todos los contratos u Órdenes de compra elaboradas deben tener trazabilidad a través del tiempo, ya que como por todos es sabido en la industria de la construcción todos los días son distintos y los proyectos evolucionan de manera distinta y son

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

afectados por agentes externos impredecibles como lo son el clima, las políticas estatales, las actividades sociales entre otras.

Cuando se mantiene un control estricto al sistema de contratación, pero se dejan de lado los controles en la trazabilidad de su ejecución, se puede llegar a afectar la gestión del Cronograma y la Gestión de los costos, ya que se estarían añadiendo riesgos innecesarios al proyecto. Por esta razón es indispensable que dentro del plan para el desarrollo de la dirección del proyecto estén el control a los contratos y la evaluación de desempeño de cada uno de los contratistas de manera que siempre se estén exigiendo los estándares de calidad que fueron contratados, el cumplimiento en cada una de las entregas acordadas, que los costos estén dentro de lo contratado y que si por algún motivo existieran cantidades adicionales tanto en producto como en mano de obra, estén justificadas con las actas correspondientes con el fin de poder anexarlas al contrato inicial mediante los documentos que se consideren necesarios.

Por otro lado, se debe tener especial cuidado en los contratos que tienen pagos estipulados en medianos plazos (cortes de Obra, Avances Contractuales, abonos, etc.), para que los mismos estén siempre soportados no solamente en el contrato, sino que además estén realmente ejecutados en la obra, deberán contar entonces con sus actas correspondientes, memorias de recibo de obra y todos aquellos documentos necesarios que justifiquen el pago a realizarse.

En todos los contratos podemos tener la posibilidad de hacer cambios, incluir modificaciones en términos y condiciones del mismo, por ende, todo debe estar documentado formalmente por escrito y por supuesto este ejercicio deberá ser efectuado antes de iniciar las labores, actividades o cambios en el suministro contratado.

El Objetivo de realizar las revisiones temporarias al desempeño y ejecución de cada contrato es identificar y evaluar en tiempo real los éxitos y fracasos, el avance real comparado con la Gestión de la Adquisiciones y la gestión del Cronograma, con lo que se puede calificar al vendedor o contratista de manera certera cuantificando la capacidad o incapacidad del mismo para realizar el trabajo u objeto contractual contratado. Todas inspecciones y auditorias solicitadas por parte del comprador deben ser atendidas por parte del vendedor o contratista y deberán ser realizadas en la temporalidad y de conformidad con procesos o entregables descritos en el contrato.

9.3.1 Administración de las Reclamaciones

Los cambios impugnados y los cambios potencialmente constructivos son aquellos cambios en los que el comprador y el vendedor no llegan a un acuerdo de compensación por algún cambio presentado en el objeto contractual y en el que alguna de las partes no está conforme. Las reclamaciones como toda la gestión de las Adquisiciones deben ser documentada, procesada, monitoreada y se debe gestionar en la temporalidad que se estime conveniente evitando generar un inconveniente mayor. Si las partes no resuelven por sí mismas una reclamación se pueden escalar a un tercero el cual generará los procedimientos de resolución de conflictos. La mejor manera de solucionar todas las reclamaciones y conflictos en la negociación.

En Gerona del Porvenir 2 de acuerdo a la información suministrada se mantuvieron abiertos los mecanismos de atención a las reclamaciones según las políticas de la compañía. En muy pocos casos según lo observado en el proceso de encuestas realizadas al universo de estudio se presentaron diferencias difíciles de reconciliar, ya que se mantuvo por parte del personal y la dirección de la obra un ambiente de cordialidad enmarcado en el querer solucionar las inconformidades en el menor tiempo posible sin llegar a ocasionar daños o perjuicios mayores.

9.3.2 Análisis de la Información

Se puede observar que gracias a estas políticas de control en la Gestión de las Adquisiciones, el cronograma y el costo del presupuesto no debía haberse afectado pero sin embargo de acuerdo a la reunión con los contratistas en muchos casos faltó material por la falta de gestionar los pedidos a tiempo y en otros casos pidieron en exceso lo que generó la necesidad de habilitar espacios como bodegas improvisadas de materiales, en algunos casos sin mayor control, ya que estaban a la mano del que los necesitara.

Se deben mejorar los Procesos de control de materiales ya que al no haber doliente según lo expresado por los contratistas y personal técnico se generan desperdicios en la obra, lo cual es una actividad que no genera valor en ningún proceso y por el contrario se convierte en un riesgo muy importante el cual se debe atacar de manera inmediata una vez sea identificado, dado que por estas malas prácticas se afecta directamente el control en la Gestión de los costos del proyecto y

por ende la gestión de las adquisiciones ya que al haber más desperdicio este debe ser suplido de alguna manera y seguramente en ningún presupuesto ha sido costado.

Por otro lado, las postventas en un proyecto son costos adicionales que aunque se debieran costear desde el principio, en muy pocos presupuestos se toman como actividad, ya que cuando se estima un presupuesto por parte de los expertos se parte de la base que todas y cada una de las actividades del cronograma se van a ejecutar de la mejor manera, haciendo un análisis en el mejor de los escenarios, razón por la cual en la mayoría de los casos estos gastos deberán ser asumidos por cada uno de los contratistas o proveedores y en el caso en que los mismos deban ser asumidos por el contratante o comprador, en este caso la constructora del proyecto por falta de control o de seguimiento a los procesos, los mismos impactarán directamente la Gestión de los costos del Mismo.

9.4 Cerrar las Adquisiciones

De acuerdo con el PMBOK es el proceso de finalizar o liquidar cada Adquisición para el proyecto. (PMBok, 2012)

Una vez los contratos son terminados físicamente o entregados cada uno de los procesos a satisfacción se deben cerrar cada uno de los procesos contractuales, en los cuales intervendrá tanto la dirección de la obra la cual hará el cierre en los costos y las actividades del mismo generando la liquidación al contrato correspondiente por una parte y por otra parte el área jurídica o de contratación de la compañía la cual cerrará legalmente el contrato y solicitará las pólizas de garantía a las que haya lugar.

El proceso de cierre de las Adquisiciones también aplica a las actividades administrativas, tales como reclamaciones o postventas abiertas, actualizar el estado final en cada uno de los procesos de Gestión del Cronograma, de Gestión de los Costos y demás que se hayan considerado en el desarrollo del proyecto. Para el cierre del contrato, se debe recopilar toda la información y actas vinculantes, se debe clasificar la información y archivarla mediante un procedimiento encaminado a su conservación y futura revisión. Se cerrará entonces la actividad con respecto al cronograma, al alcance, a la calidad y se evaluará el desempeño del contratista en términos de

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

costo, cumplimiento y responsabilidad en el desarrollo del objeto contractual. Es importante tener esta información de fácil consulta y generar un documento de cierre donde se especifiquen las lecciones aprendidas y que sirvan como base evaluativa para nuevos procesos contractuales.

Todos los contratos deben ser cerrados y liquidados, ya que no es conveniente dejar contratos abiertos sin ningún tipo de actividad en el proyecto. Lo más conveniente es ir cerrando las adquisiciones del proyecto en el momento que ya no sean necesarias para avance o consolidación de la obra, ósea una vez sea culminada y recibida a satisfacción la actividad en la cual estaba programada en la gestión del Cronograma.

10. RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Como resultado de los análisis en términos generales, se encuentra que las inconformidades presentadas en Gerona del Porvenir 2 obedecen más a la falta de seguimiento de los procesos de calidad establecidos por la compañía, a la falta de control en cada uno de ellos en el desarrollo de la construcción. Si bien es cierto que los cambios implementados en las dos torres finales (torre 2 y 3) fueron efectivos y con ellos se obtuvieron mejores resultados y unas muy considerables reducciones en las postventas, los mismos deberían implementarse como buena práctica en el desarrollo de proyectos similares desarrollados por la compañía.

En el desarrollo de las encuestas se encontró que, a pesar del sentir de varios de los propietarios afectados con las postventas más representativas, sus expectativas en cuanto al servicio y atención de las mismas fueron atendidas, ocasionando que la confianza en la compañía constructora continuará en un porcentaje superior al 80%.

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

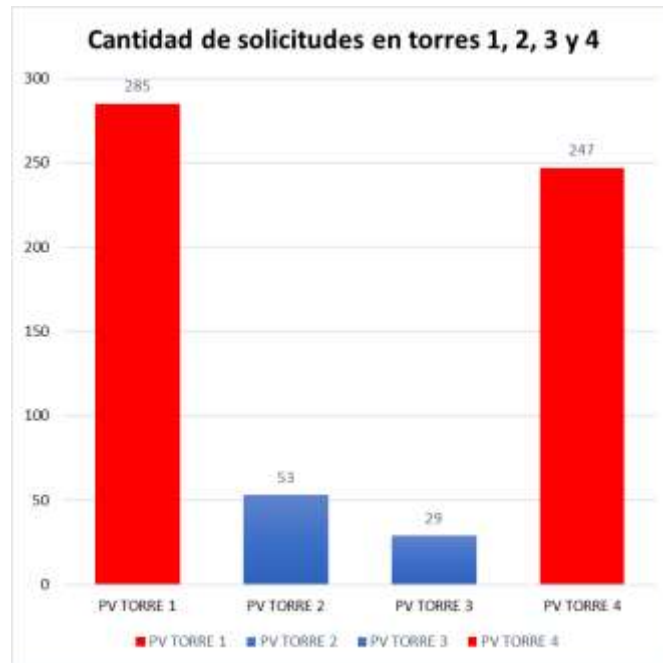


Ilustración 30 Inconformidades en torres 2 y 3 respecto a las torres 1 y 4.
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

En las Ilustraciones 25 y 26 es fácil identificar como a nivel del proyecto, fue el desarrollo de la obra en dos etapas, siendo la segunda etapa la de menor concentración de las postventas o inconformidades durante el proceso, mejorando como se ha venido tratando mecanismos efectivos de control, los cuales de acuerdo al desarrollo de la obra fueron efectivos y evidentemente influyeron en una disminución importantísima en los resultados de las inconformidades una vez entregada cada unidad conforme a los nuevos propietarios.

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

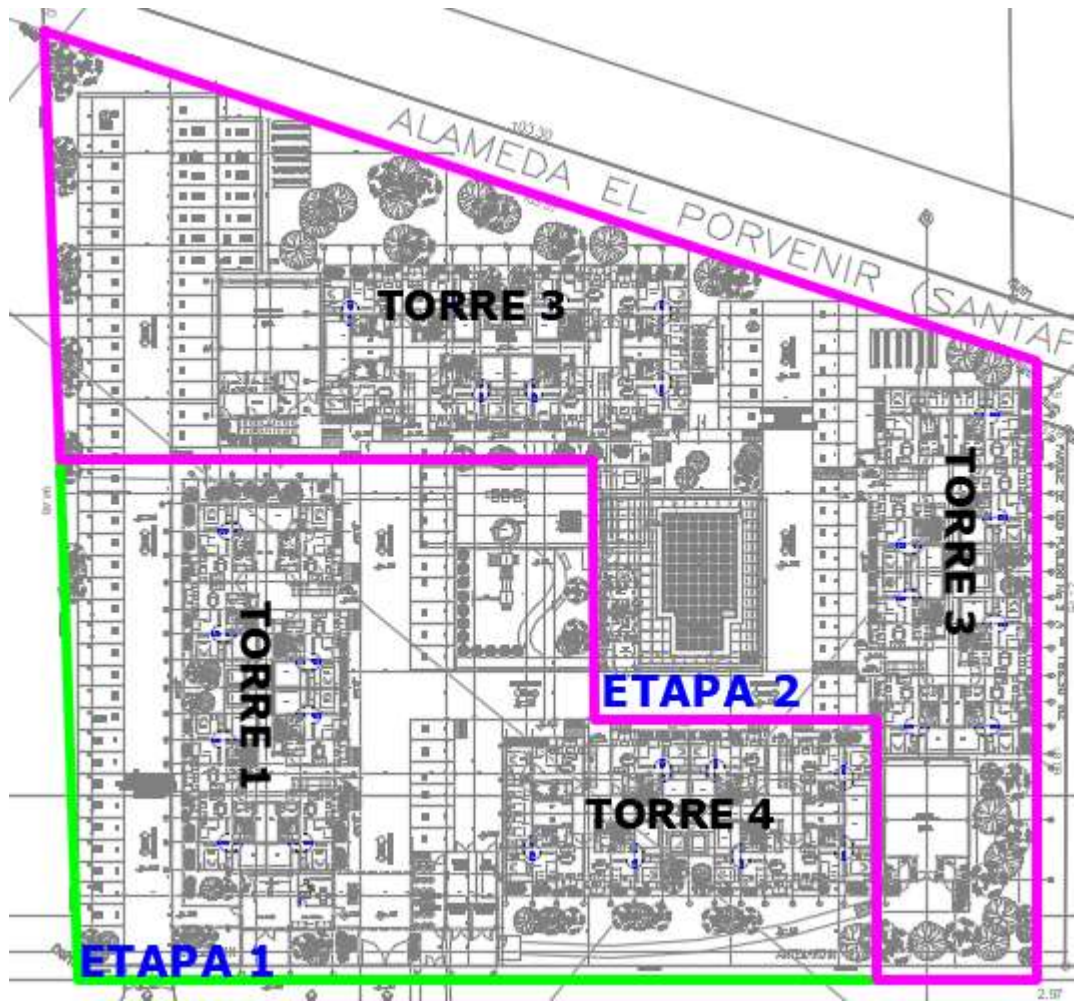


Ilustración 26 Desarrollo por etapas del proyecto Et. 1 (Torres 1 y 4), Et. 2 (Torres 2 y 3).
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

11. PROPUESTA DE MITIGACIÓN DE POSTVENTAS

La eficiencia de acuerdo a la real academia de la lengua, es la Capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado y si esto es unido a la eficacia que según la real academia de la lengua se define como la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera, se estarían resumiendo una de las principales causas de la generación de Inconformidades en cualquier proyecto que se pretenda desarrollar. Cada una de las actividades se debería desarrollar con eficiencia y eficacia, hacer cada proceso una vez bien para no tener retrocesos, no hay nada más desgastante que devolverse a hacer las cosas que quedaron mal durante el proceso y tener que invertir recursos y tiempos en una actividad que se debió efectuarse bien desde el principio. Toda actividad que no genera valor al proceso de construcción debe minimizarse o eliminarse para ser efectivos los tiempos y obtener mejores resultados en cada uno de los procesos que conforma una construcción. En ese orden de ideas se plantean unas alternativas de fácil cumplimiento basadas en los principios de (Toyota Production System - TPS), en las cuales podemos identificar soluciones a los inconvenientes estudiados durante el proceso de análisis como lo son:

- Hacer las cosas *justas y necesarias* en el tiempo exacto.
- Eliminación de *redundancias* en la producción y toda clase de *desperdicios*.
- Atacar los problemas *fundamentales*.
- Eliminación de *desperdicios*.
- Buscar la *simplicidad*.
- Diseño de un sistema de *identificación de problemas*.
- Identificación y Eliminación de *pérdidas*.
- Creación de *Hojas de trabajo estándar*.
- Trabajo en *equipo*.
- Producción *Jalonada* por la demanda.
- *Flujo continuo* de producción.
- *Optimización* de los Procesos.
- *Respeto* a las personas.

Como se puede ver todos estos lineamientos en los cuales se basan los principios de Lean Construction pueden ser de fácil aplicación en las obras de la tipología de Gerona del Porvenir 2, en las cuales todos los procesos son repetitivos, de fácil control y optimización.

Dando respuesta al análisis realizado en cada uno de los escenarios estudiados, se presenta una propuesta para los que se consideran más relevantes y que pueden repercutir con mayor incidencia en las gestiones de costos, del cronograma y riesgos, los cuales se proponen sean atacados desde la construcción, para que al momento de tener el producto terminado estén ausentes todas las posibles inconformidades y se entregue un producto de calidad que beneficie y mejore el buen nombre de la compañía.

11.1 Identificación de problemas

La mejor metodología para la identificación de problemas es la experiencia de las personas que ya han desarrollado proyectos semejantes. Ellos son una herramienta fundamental cuando se van a iniciar procesos similares a los que la compañía ya ha ejecutado en el pasado o en su defecto va a iniciar, pero se sabe quién lo ha desarrollado y puede colaborar con su experiencia para mitigar los riesgos implícitos durante el proceso de la construcción de ciertas características semejantes a la que se está proyectando. Cuando se realiza la matriz de riesgos y necesidades del proyecto se minimizan todos aquellos inconvenientes que en día a día generan pérdidas de tiempo, material, desgaste administrativo y de mano de obra haciendo en muchos casos poco eficientes labores que debieron haberse previsto desde el principio. Para esto se recomienda una buena planificación temprana con reuniones de control semanal y mensual, donde no solamente se califiquen los logros de cada equipo de trabajo (actividades planificadas y actividades ejecutadas), en cuanto a rendimiento, seguridad, costos, alcances y avances, sino que también se deberán planificar las actividades de la siguiente semana, la cual será evaluada al término de la misma. Estas reuniones de control semanal hacen más fácil la identificación temprana de riesgos, la toma de decisiones, el control en las adquisiciones, el control del cronograma, los factores de seguridad trabajados y por trabajar y por supuesto el control de costos, con lo cual se abarcarían los motores principales de todas las actividades del desarrollo de la obra.

Es de total importancia que en cada reunión se levante un acta, donde se especifiquen los temas hablados, los compromisos hechos por cada uno de los actores y las necesidades expuestas, con lo cual se puede generar una trazabilidad a cada uno de los temas durante el desarrollo y ejecución de la obra.

11.2 Programación y Control de las Adquisiciones

Según lo observado en el análisis las adquisiciones deben estar en los tiempos y en las cantidades necesarias durante el proceso de la obra, con el fin de evitar daños en los materiales, espacios de bodega muy grandes y seguramente desperdicios de material lo cual se presenta siempre que tenemos excesos de materiales en obra. Se deben programar las compras de cada suministro con el tiempo necesario para que lleguen a la obra en el momento en que sean necesarios para lo cual se deben implementar mecanismos de control y requisición acordes al cronograma midiendo las temporalidades y rendimientos de las cuadrillas que los vayan a utilizar, optimizando con esto el flujo de recursos en cada una de las etapas de la construcción, ya que solicitarían solamente las cantidades que se fueren a utilizar en un tiempo determinado con la posibilidad de mejorar su control.



Ilustración 31 Almacén de materiales de obra
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

Parte del éxito del control de las Adquisiciones es mantener no solamente el stock necesario de los materiales requeridos si no también un almacén en donde se pueda tener un control efectivo de cada uno de los materiales y suministros requeridos en el día a día. Estos materiales deben estar entonces clasificados por especificación y en los casos que sean materiales perecederos por edad o antigüedad de compra, para garantizar la confiabilidad de cada uno de ellos en el momento de requerirlo y que las cantidades necesarias a utilizar siempre estén, cuando sean requeridas por el equipo correspondiente.

11.3 Minimización de Desperdicios

Una de las actividades de en las cuales se socaba más el presupuesto de cualquier construcción y de paso se perjudica el medio ambiente, es con la generación de lo que se denomina deshechos de construcción, en los cuales no solamente entra el escombros producto de la mampostería o la estructura, sino también todos aquellos residuos como retales de Dry Wall, Madera, PVC, Sobrantes de Acero, Plásticos, entre otros. Para ello se propone dividir en dos mecanismos de minimización esta actividad, por un lado, la generación de un programa de control y reciclaje de los materiales que sabemos seguramente vamos a tener como sobrantes en el cual se deberán clasificar cada uno de los deshechos desde la fuente de producción de los mismos, esto quiere decir que desde el proceso de ejecución de la obra se mitigará el desperdicio y se controlará tanto su procedencia como su destino. Se dispondrán entonces en los sitios estratégicos de la obra sitios de abastecimiento, de fácil recolección, en donde los trabajadores serán los encargados de la clasificación, con la cual incluso se puede llegar a generar un incentivo a los grupos que mejor lo hagan.

Por otro lado y no menos importante se propone a la compañía la disposición del recurso humano necesario para poder llegar a hacer una cuantificación de los materiales a utilizar en cada una de las actividades, esto acompañado de la generación de la logística necesaria para la distribución de estos recursos en los sitios en que se necesiten, con lo no solamente agregaremos

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

valor a la producción sino que también estaremos contribuyendo a la no generación de desperdicios en cada zona de la obra.

Por ejemplo: Si vamos a construir un muro de 2 Mt² de bloque de arcilla #4 estándar con dimensiones de 10cm X 20cm X 30cm, se hacen necesarios 23 Bloques completos, 8 Medios, 5 cortes a 1 tercio, 25 kilos de Mortero y 7 Litros de Agua. Este material se hará llegar al sitio de trabajo con una cuadrilla de entrega de recursos, con esto se evita el desplazamiento y las actividades que no generan valor a la actividad.



Ilustración 32 Dosificación de materiales

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

Al realizar estas buenas prácticas se minimizarán seguramente los desperdicios de la obra, se hará cada vez más eficiente cada actividad y con ello se minimizarán los tiempos de producción, pero para esto es necesario conocer cada una de las actividades por ejecutar analizarla y generar un programa para cada una. En la construcción industrializada es mucho más sencillo dado que cada actividad es repetitiva y cada elemento constitutivo se repite varias veces en el desarrollo del proyecto.

Por otro lado, una muy buena práctica para evitar el daño a la tubería en los sistemas industrializados donde se utiliza formaleta metálica que se asegura al piso con taches, es pintar la

distribución de la tubería por colores según sea el caso antes de iniciar su armado, con lo cual se asegura que la misma no vaya a ser dañada durante el proceso de hincado de la formaleta vertical y cuando se anclen dovelas o elementos que puedan perforarla.

11.4 Trabajo en equipo y Control de personal

La compañía debe promover todas las capacitaciones necesarias para que su personal este lo suficientemente capacitado en temas de seguridad y salud en el trabajo, manejo de herramientas, trabajo en equipo y las demás que se consideren como necesarias por parte de la dirección de la obra.

El desarrollo de la obra en equipos consolidados hace más beneficioso no solamente el clima laboral, sino que además la producción se ve beneficiada en cada una de las etapas, ayudar a consolidar y mantener un grupo de trabajo comprometido y a gusto en la obra hace que las cosas se hagan de mejor manera, que los avances sean más eficientes y que se aminoren los conflictos entre trabajadores. Para esto es necesario tener unas políticas claras, trabajarlas en el día a día y aunque se hace necesaria una tabla de sanciones a los infractores, la aplicación de la misma debe ser impuesta con la mayor cordialidad, ejemplarizante para el resto del personal y por sobre todo haciendo un análisis en caso de que se generen infracciones.

Cuando se trabaja en equipo cada actividad se logra más fácil, se debe conocer las capacidades de cada una de las cuadrillas para asignar las tareas y que se logre su cumplimiento a satisfacción y con las calidades solicitadas.

En caso de requerirse se deben escoger al personal suficiente para ser capacitado en labores específicas, con lo cual se garantiza una continuidad de conocimientos en actividades especiales, las cuales en el momento de requerirlas puedan llegar a ser ejecutadas por más de un trabajador, sin perjuicio de la obra en caso de alguna ausencia por cualquier motivo.

11.4.1 Seguridad y Salud en el trabajo

Hoy día las políticas de seguridad y salud en el trabajo en el País son muy extensas y por ello se hace necesario que este tema sea tenido muy en cuenta no solamente para generar unas

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

políticas claras al respecto por la compañía si no porque además todos los elementos de seguridad y salud en el trabajo deben ser cuantificados y costeados para el desarrollo de la obra y será entonces un ítem obligatorio para incorporar en el momento de realizar el presupuesto del proyecto.

Por otro lado, el proyecto debe promover las actividades de mitigación de riesgos, con sistemas efectivos que minimicen cualquier tipo de incidente. Estas labores deben ser lideradas por el equipo de seguridad de la obra y debe propender por la mitigación de los riesgos y la identificación de los peligros para de esta manera hacer obras cada vez más seguras y minimizar las incapacidades las cuales afectan el rendimiento de los equipos y por ende la gestión en el cumplimiento del cronograma de la obra.



Ilustración 33 Implementación de seguridad en el sitio de trabajo
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

11.4.2 Personal de Labor de Obra

No es de desconocer que la materia prima más importante para el desarrollo de un proyecto es el personal, esos trabajadores que diariamente llegan a la obra con el propósito de cumplir unas actividades específicas páralo cual fueron contratados y por las cuales reciben una remuneración. Esta materia prima importantísima debe tener las mejores condiciones de comodidad para hacer más fáciles sus actividades, promoviendo el respeto de la dignidad humana y el mejoramiento de las condiciones laborales, es importante prever las baterías de baños suficientes, áreas de comedor dotados, lockers o sitios donde cada uno de ellos puedan cambiarse y guardar sus elementos personales con seguridad y en fin todos y cada uno de los requerimientos que cada obra requiera según sus capacidades y su cantidad de personal.



Ilustración 34 Condiciones y comodidades de los trabajadores

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

Todo lo que se haga por el personal será retribuido con mejor calidad en cada una de las actividades realizadas.

11.5 Optimización y Control de procesos

Para lograr el éxito en cuanto a rendimientos (Control de Gestión del Cronograma), reconocimiento e identificación de los riesgos (Control de Gestión de los Riesgos), disminución en los costos del proyecto en relación insumos/Producción (Control en Gestión de Costos), es indispensable generara trazabilidad en cada uno de los procesos y por ende controlar mediante mecanismos de fácil aplicación cada una de las actividades de la obra, con lo cual se mejoraran todos los temas de calidad al momento de la entrega por parte del contratista y esto asegurará en gran medida la calidad del producto final entregado minimizando las inconformidades en fechas posteriores a la entrega cuando se supone todas y cada una de las “deficiencias” deben haber sido suplidas y no llegar a desgastar al nuevo propietario con reclamaciones que no debieron haberse presentado. Para esto es de suponer que cada contratista debe hacer una entrega a satisfacción de su actividad o elementos contratados con las calidades necesarias y sin haber dañado el trabajo de los demás, lo cual de ser evidenciado deberá ser reparado de manera inmediata con cargo al contratista infractor, pero para ello se necesitan mecanismos de control efectivos y de fácil ejecución por parte del personal administrativo de la obra, deberán ser entonces formatos donde se evidencie una descripción exacta del tipo de actividad a recibir, el nombre del contratista, el plano donde se identifiquen las áreas intervenidas, las observaciones efectuadas en la visita y en fin toda la información que sea necesaria o se considere importante.

Se deberán controlar las actividades que conformen la obra desde el inicio hasta la entrega, se evaluarán los alcances, avances, rendimientos de las cuadrillas, aspectos de seguridad y uso de elementos de protección personal, aseo en áreas de trabajo, cuidado ambiental y manejo de recursos, manejo de residuos y en fin todos y cada uno de los ítems que se considere como importante para el desarrollo de la obra. Para esto existen hoy día herramientas de aplicación en control de actividades como la implementación de Last Planner (Ultimo Planeador – Metodología Lean Construction) en los procesos con los cuales se avaluarán las actividades que generan valor al proyecto y se trabaja en la mitigación de aquellas que no lo hacen.

12. CONCLUSIONES

- a) Todo proceso de postventas está relacionado con una falla en los procesos de control de la construcción, la cual debe ser atendida a la mayor brevedad, por un equipo lo suficientemente capacitado para poder resolver la inconformidad en el menor tiempo posible sin ocasionar mayores inconvenientes. Cuando la postventa se alarga en el tiempo o cuando la misma no es atendida de manera eficiente, se crea malestar en el cliente, lo cual es otra actividad que no genera valor durante el proceso. Así las cosas, la atención debe iniciar de manera cordial y comprensiva desde el recibo de la llamada o del documento de solicitud correspondiente y debe tener trazabilidad, la cual permitirá evaluar y tomar medidas correctivas durante cada proceso, para lograr que una mala práctica se convierta en un beneficio del servicio al cliente.
- b) En la medida que los procesos de control y de exigencia de calidad entregada por parte de los contratistas este en permanente aumento, las postventa o inconformidades del cliente interno y el externo irán decayendo, logrando con estos elevar los estándares de la compañía, el proyecto y el equipo de trabajo. Un equipo permanentemente capacitado, es un equipo que logrará alcanzar mejores objetivos en tiempos menores.
- c) La disponibilidad de los recursos humanos necesarios, técnicos, de materiales y suministros harán que el desarrollo de la obra no tenga tropiezos, retrasos o fallas en el cumplimiento o en la calidad de las obras ejecutadas, ayudará con la gestión del cronograma y debe partir de una política bien definida en el control y programación de las adquisiciones. Se deberán evitar entonces excesos de inventarios, almacenes de obra desordenados, falta de control en las entradas y salidas de almacén y en general todas aquellas que no generen valor a estos procesos.
- d) Implementar métodos de calificación de las actividades y de los contratistas en cada uno de los procesos de construcción, incentivando el trabajo en equipo y la competitividad por alcanzar la excelencia entre los mismos serán motivadores adicionales los cuales ayudarán a alcanzar las metas con mejor calidad y en menores tiempos. Promover los incentivos al personal mejorarán los tiempos y la calidad de las actividades desarrolladas. Promover unas áreas de trabajo limpias y con personal de aseo, incluso pago por cada contratista mejorará el ambiente laboral de la obra. Brindarles comodidad a los trabajadores para que en su estadía en la obra sea agradable

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

promoviendo el respeto de la dignidad humana, con buenas baterías de baños, áreas de comida dotadas, campamentos organizados, deben ser parte de la retribución del rendimiento y la disminución de residuos y costos de la obra.

- e) Tener un ambiente seguro en cada área, disponiendo las herramientas y los recursos necesarios para lograr áreas bien señalizadas, con rutas de evacuación claras, manteniendo al día los pagos en la seguridad social de cada trabajador, promoviendo capacitaciones en riesgos laborales y demás actividades a que haya lugar, garantizarán la disminución de accidentes durante el proceso, mitigando de raíz problemas judiciales, incapacidades y retrasos por falta de personal. Se debe generar un plan de trabajo en seguridad promoviendo la identificación de peligros y la mitigación de los riesgos, en los cuales no solamente debe participar el personal de Seguridad y Salud en el trabajo, sino que se debe hacer partícipe a cada uno de los grupos de contratistas de la obra.
- f) Respecto a los riesgos relacionados con las variables analizadas, se concluye que los más representativos en el proceso de generación de postventas fueron:

IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO				ANÁLISIS	
RIESGO	Proceso, Actividad o Tarea	DESCRIPCIÓN - VARIABLES	EVENTO ADVERSO	PROBABILIDAD	IMPACTO
R2	Generación de solicitudes de postventas en viviendas del proyecto Gerona de Porvenir II	Costos de los materiales (CM)	Elevados costos de los elementos y producto final	4	5
R3		Déficit de planeación (DP)	Incumplimiento en los tiempos de entrega y/o atención de postventas	4	4
R6		Imagen de la compañía (IC)	Imagen desfavorable	3	6

Ilustración 35 Riesgos más relevantes enfocados a las variables

(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

Estos riesgos deben ser prioritarios en proyectos futuros de similares características atendiendo las recomendaciones dadas en las estrategias de mitigación de postventas mencionadas en este documento.

- g) Por el alcance General de este tema las Organizaciones que imparten normativas al respecto como el Ministerio de Vivienda, Camacol, la Agencia Nacional de la Infraestructura, entre otras, deberían enfatizar más sus esfuerzos para saber qué fase del proceso de diseño o construcción es el que presenta más deficiencias, ya que en este trabajo de análisis solamente se toca un esquema básico sobre las evidencias concretas encontradas en un proyecto específico, en un universo de estudio limitado, el mismo debería ser un trabajo continuo con mayor

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

cobertura patrocinado por las organizaciones que regulan estos temas. Se debe entonces estudiar no solamente los procesos que puedan llegar a generar inconformidades en una construcción, sino que se debe fomentar la generación de una nueva cultura en la construcción, donde los controles en cada proceso y la búsqueda de la máxima calidad fuera una filosofía de acción.

- h) De acuerdo con lo anterior estos entes son los que deben promover junto con las constructoras, las capacitaciones y decisiones gubernamentales necesarias de acuerdo a los hallazgos más representativos y con esto generar políticas inexcusables que beneficien tanto la calidad de las viviendas entregadas como también el desarrollo de la industria de la construcción en este tema específico. Es tan importante este tema que en los años del análisis (2015 a 2018), según las estadísticas de Camacol, en las Localidades de Kennedy y Bosa fueron construidas cerca de 22.650 unidades de vivienda VIS, gracias al impulso brindado por la política de estado llamada Mi Casa Ya. De otra parte, se deberán estudiar y generar una política eficiente, sobre aquellos factores externos que puedan o no, incidir en las construcciones ya habitadas, tales como la falta de mantenimiento, las obras cercanas, las remodelaciones de las mismas unidades, entre otras.
- i) A continuación, se muestra un esquema donde se relaciona el proceso que se llevó a cabo para el análisis de las inconformidades presentadas en el proyecto de vivienda de interés social Gerona del Porvenir 2:

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

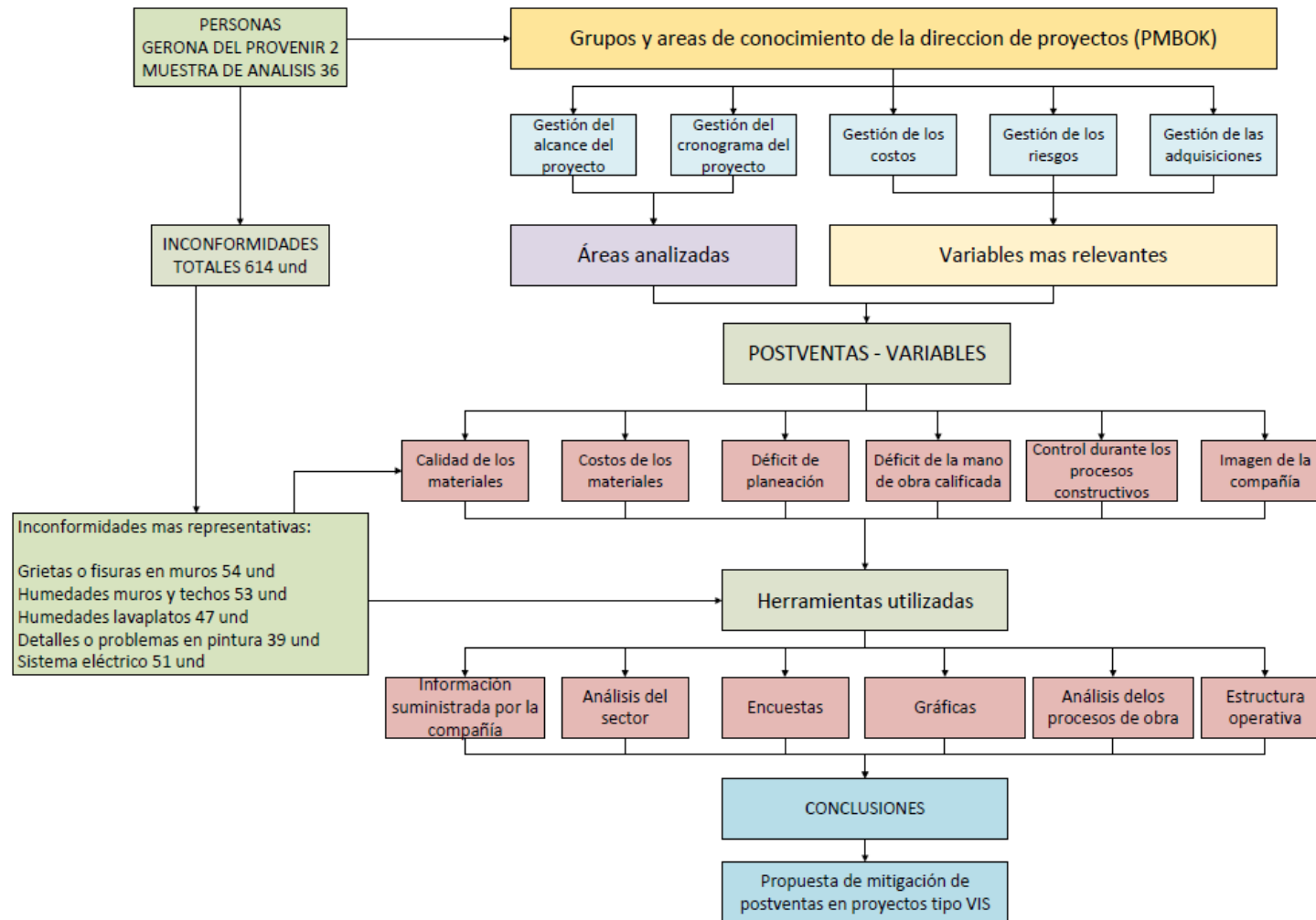


Ilustración 36 Esquema de procesos de análisis de postventas para el proyecto VIS Gerona del Porvenir 2. (MUÑOZ & GUERRA, 2019)

13. GLOSARIO GENERAL DE TÉRMINOS

QM: Variable asociada a la calidad de los materiales.

CM: Variable asociada al costo de los materiales.

DCP: Variable asociada con el déficit de control durante los procesos constructivos.

DMC: Variable asociada con el déficit de la mano de obra calificada.

DP: Variable asociada con el déficit de planeación.

IM: Variable asociada con la imagen de la compañía.

AFECTACIÓN: Daño presentado en un bien el cual representa un perjuicio económico o moral.

CALIDAD: Alude de manera global el conjunto de cualidades de un producto, de un servicio o incluso, en ciertos aspectos, de un individuo.

CLIENTE: Es un concepto que procede del latín cliens y que refiere a la persona que accede a un determinado producto o servicio tras concretar un pago.

COSTO: Es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. Al determinar el costo de producción, se puede establecer el precio de venta al público del bien en cuestión (el precio al público es la suma del costo más el beneficio).

DEFICIT: Es la situación que se produce cuando hay una escasez de algo necesario. En el ámbito económico, se entiende como déficit cuando los gastos son superiores a los ingresos, con la correspondiente escasez de dinero.

ESTRATEGIA: Es un conjunto de acciones planificadas, que son diseñadas para facilitar la toma de decisiones y orientadas a alcanzar un determinado resultado.

GARANTIA: Es un contrato o compromiso exigible mediante el cual, alguna de las partes de una relación comercial o jurídica, se compromete a que en el caso de que no se cumpla con lo pactado o surja algún inconveniente, se protegerán los derechos del afectado intentando reducir al máximo cualquier perjuicio.

GESTIÓN: Es el proceso por el cual se administra o maneja una operación o situación a través de una serie de acciones coordinadas que buscan realizar un objetivo concreto.

GOOD WILL: Es el buen nombre de la empresa, el valor intangible de la marca de una compañía, la sólida base de clientes, las buenas relaciones con los clientes, las buenas relaciones con los empleados y cualquier patente o tecnología.

INCONFORME: Que no está conforme con una decisión o una situación o no lo admite.

LAST PLANNER: (último planificador) es un sistema de control que mejora sustancialmente el cumplimiento de actividades y la correcta utilización de recursos de los proyectos de construcción.

LEAN CONSTRUCTION: (Construcción sin Pérdidas en español) es un enfoque dirigido a la gestión de proyectos de construcción. Este enfoque maximiza el valor y minimiza las pérdidas de los proyectos, mediante la aplicación de técnicas conducentes al incremento de la productividad de los procesos de construcción.

ORGANIZACIÓN: Asociación de personas regulada por un conjunto de normas en función de determinados fines. (Del griego organón, que significa “herramienta” o “instrumento”) consiste en un tipo de estructura social que está integrada por un grupo de personas con el fin de lograr objetivos específicos a través de la realización de una serie de tareas y de la administración de recursos (que pueden ser materiales, informacionales y/o humanos).

POSTVENTA: Periodo posterior a la venta de un producto, en el que el vendedor o el fabricante garantizan ciertos servicios, especialmente la reparación. Es el servicio que se le brinda al comprador de un producto en las semanas o los meses posteriores a la adquisición que concretó. De esta manera, el fabricante de dicho producto o su vendedor asisten al comprador en el uso del mismo o incluso pueden reparar eventuales fallas.

RIESGO: Son aquellas decisiones que llevan a situaciones de peligro. Los factores de riesgo son todas las cosas que hacen aumentar la probabilidad de dañar los puntos más vulnerables de un sistema, ya sea de negocios o de una enfermedad. Los factores que componen el riesgo son la amenaza y la vulnerabilidad.

SERVICIO: En un sentido general se refiere a la acción de servir, es decir, mantener una actitud de empatía hacia los demás. Consecuentemente, el concepto de vocación de servicio se refiere a la inclinación profesional orientada a satisfacer las necesidades ajenas.

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

TPS: (Toyota Production System) Sistema de producción desarrollado por la Toyota Motors Company para proporcionar mejor calidad, a un menor costo y con plazos de entrega más cortos mediante la eliminación de desperdicio (improductividad o actividades que no añaden valor). Consiste en minimizar las existencias y defectos de todas las operaciones para mejorar significativamente la producción de la fábrica.

VIVIENDA: Es un espacio cerrado y con techo donde los seres humanos habitan. Términos como domicilio, residencia, hogar y casa pueden usarse como sinónimos de vivienda. Social, por su parte, es aquello vinculado a la sociedad (una comunidad de personas que comparten una cultura e intereses y que interactúan entre sí).

14. REGISTRO FOTOGRÁFICO

Imágenes de Archivo



Ilustración 37 Inicio torre 2
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)



Ilustración 38 Estructura torre 2
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.



Ilustración 39 Estructura torre 2 y cimentación de torre 3
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.



Ilustración 40 Imagen panorámica Gerona del Porvenir 2
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)



Ilustración 41 Zonas comunales Gerona del Porvenir 2
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.



Ilustración 42 Zonas comunales Gerona del Porvenir 2
(MUÑOZ & GUERRA, 2019)

BIBLIOGRAFÍA

- 9001, I. (s.f.). *Sistema de Gestión de Calidad, principales principios*. Obtenido de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2018/04/sistema-de-gestion-de-calidad-principios/>
- AGUDELO, I., & SOTO CARDONA, O. C. (2016). Planeación por escenarios: un caso de estudio en una empresa. *Estudios Gerenciales*, 12.
- Arquitectura, A. (Mayo de 2019). *Costo de materiales de construcción*. Obtenido de <https://www.arqhys.com/arquitectura/costo-materiales-construccion.html>
- BOGOTÁ, A. M. (s.f.). *RÉGIMEN LEGAL DE BOGOTÁ D.C.* Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=34064>
- Bogotá, R. (19 de 05 de 2019). *EL TIEMPO* . Obtenido de <https://www.eltiempo.com/bogota/durante-el-primer-trimestre-construccion-de-viviendas-en-bogota-crecio-14-9-364014>
- CAMACOL. (2019). *CAMACOL*. Obtenido de <https://camacol.co/>
- CARRILLO , J., ECHEVERRI , F., & APERADOR WILLIAM. (2015). Evaluación de los costos de construcción de sistemas estructurales. *Evaluación de los costos de construcción de sistemas estructurales*, 12.
- Carrillo, J., Echeverri, F., & Aperador, W. (Febrero de 2015). Evaluación de los costos de construcción de sistemas estructurales.
- DANE. (2018). *DANE*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/>
- DINERO. (15 de 11 de 2018). *DINERO*. Obtenido de VENTAS DE VIVIENDA : <https://www.dinero.com/economia/articulo/comportamiento-de-la-construccion-de-vivienda-en-colombia/264190>
- DOS SANTOS, M. (2016). Calidad y satisfacción: el caso de la Universidad de Jaén. *Revista de la Educación Superior*, 17.
- DUQUE, M. D., ARANGO, N., MORALES, M., ORTIZ, J. D., BERNAL, C. M., & ALDANA, J. C. (s.f.). SISTEMA DE GESTIÓN DE LAS RECLAMACIONES POSVENTA EN EMPRESAS DE CONSTRUCCIÓN. *Revista EIA*, núm. 4, noviembre, 2005, pp. 67-80 *Escuela de Ingeniería de Antioquia* .
- Florez, G. E. (09 de 09 de 2006). *EL TIEMPO* . Obtenido de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-2199806>

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

- Ford, H. (s.f.). *Conocelahistoria.com*. Obtenido de <http://conocelahistoria.com/c-personajes/henry-ford/>
- Ford, H. (s.f.). *Gestión de la producción*. Obtenido de <http://gestiondelaproduccion2015.weebly.com/iso-9000.html>
- GIL LA FUENTE , A., & LUIS , B. (2010). LA INNOVACIÓN CENTRADA EN EL CLIENTE UTILIZANDO EL MODELO DE INFERENCIAS EN UNA ESTRATEGIA CRM . *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 18.
- GONZALEZ SANCHEZ , J., & MANFREDI, L. (2016). EMCEL, ¿cómo ejecutar una buena recuperación del servicio? *ESTUDIOS GERENCIALES*, 5.
- Ministerio de Vivienda. (s.f.). *Ministerio de Vivienda*. Obtenido de <http://minvivienda.gov.co/viceministerios/viceministerio-de-vivienda/vis-y-vip>
- MUÑOZ RICO, D. E., & GUERRA, M. (15 de 05 de 2019). ELABORACION PROPIA. COLOMBIA.
- PEÑA ESCOBIO , D., & MORENO PINO , M. (s.f.). *MONOGRAFIAS. COM* . Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos21/gestion-postventa/gestion-postventa.shtml>
- PMBok. (s.f.). *Metodología del PmBok*. Obtenido de https://pmbokmetodologiaibmp.blogspot.com/2012/10/normal-0-21-false-false-false-es-x-none_15.html
- PMBOK, L. G. (s.f.). *LA GUIA PMBOK*. Obtenido de <https://uacm123.weebly.com/8-gestioacuten-de-los-riesgos-del-proyecto.html>
- Porter, D. (s.f.). *Frases sobre Servicio y Experiencia del Cliente*. Obtenido de <https://www.marketinglovers.net/frases-sobre-servicio-al-cliente/>
- RAMON, E., JIMENEZ CASTILLO, D., RUIZ REAL , J., & SANCHEZ PEREZ, M. (2011). CÓMO COMPITEN LAS PYMES EN LOS MERCADOS INTERNACIONALES? ANÁLISIS DE UN CLÚSTER LOCAL CON VOCACIÓN EXPORTADORA. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 13.
- Secretaria del senado*. (23 de Abril de 2019). Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1700_2013.html
- senado, S. d. (23 de Abril de 2019). *Secretaría del senado*. Obtenido de http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1480_2011.html
- SL, A. C. (s.f.). *AIETECO CONSULTORES DESARROLLO Y GESTION* . Obtenido de <http://www.aiteco.com/modelo-servqual-de-calidad-de-servicio/>

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

TODOS, D. I. (s.f.). *DANE INFORMACION PARA TODOS* . Obtenido de
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/vivienda-vis-y-no-vis>

Universidad Nacional de Colombia. (20 de Mayo de 2019). *Urge control de calidad para materiales de construcción*. Obtenido de
<http://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/urge-control-de-calidad-para-materiales-de-construccion.html>

Wikipedia. (s.f.). *Kennedy (Bogotá)*. Obtenido de
[https://es.wikipedia.org/wiki/Kennedy_\(Bogotá\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Kennedy_(Bogotá))

DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL TRABAJO DE POSTVENTAS PARA EL
PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL GERONA DEL PORVENIR 2.

ANEXOS
(Que están presentes en el CD)

Anexo A. Encuestas a protagonistas del proyecto

Anexo B. Relatoría de contratistas relacionados con solicitudes de atención de postventas.

Anexo C. Cuadro consolidado de postventas por torre.